S-IA-B

Alex. Agassiz.

Library of the Museum

OF

COMPARATIVE ZOÖLOGY,

AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.

Founded by private subscription, in 1861.

Deposited by Alex. Agassiz
from the Library of LOUIS AGASSIZ.

No. 5612

Bound - 1946

NATUURKUNDIG TIJDSCHRIFT

VOOR

NEDERLANDSCH INDIË.

NATUURKUNDIG TIJDSCHRIFT

VOOR

NEDERLANDSCH INDIË.

UITGEGEVEN DOOR DE

NATUURKUNDIGE VEREENIGING

IN

NEDERLANDSCH INDIË.

JAARGANG II.

1851.

BATAVIA,

LANGE & Co.

Sm **1851.**

3387
8

INHOUD

VAN

DEN TWEEDEN JAARGANG. 1851.

Astronomie, Geographie, Geologie, Geognosie, Oryktognosie, Meteorologie.

Bladz.

H. D. A SMITS. Waarneming van de bedekking der ster π Sagittarii door de maan, op den 21sten April 1851. 156

H. D. A. SMITS. Waarneming van de bedekking der ster η Libræ door de maan, op den 1sten September 1851. 521

H. D. A. SMITS. Lengte van den tijdbal te *Batavia*, afgeleid van die van den tijdbal te *Calcutta*. 27

H. D. A. SMITS. Lengteverschil tusschen de tijdballen te *Batavia* en te *Calcutta*. 665

H. L. OSTHOFF. Topographische schetsen van *Sumatra*. 134

H. L. OSTHOFF. HORNER en S. MÜLLER. Barometer-waarnemingen, in de jaren 1834 tot 1839 verrigt op *Sumatra;* verzameld en berekend door H. L. OSTHOFF. 153

D. W. C. Baron VAN LIJNDEN. Bijdrage tot de kennis van *Solor*, *Allor*, *Rotti*, *Savoe* en omliggende eilanden. 317, 388

D. W. C. Baron VAN LIJNDEN en J. GROLL. Aanteekeningen over de landen van het stroomgebied der *Kapoeas*. 537

Berigt omtrent de Kaart van *Straat Makassar* van den luitenant ter zee 1ste klasse H. D. A. SMITS. 665

Aardbeving in *Padang*. 180

Aardbeving te *Batavia*. . . . . „

Uitbarsting van den vuurberg te *Ternate*. 343

Aardbeving in de *Lampongsche distrikten*. 344

Uitbarsting van den vulkaan op *Poeloe Komba*. 523

Aardbeving te *Batavia*. . . . . „

Aardbeving in *Banjoemas*. . . . . „

CORNS. DE GROOT. Bijdragen tot de geologische en mineralogische kennis van *Nederlandsch Indië:*

I. Eiland *Bawean*. 263

Bladz.

H. von Gaffron. Verslag over de goudmijnen in het westelijke gedeelte van *Tanah Lawut* (*Borneo*). 30

Rapporten betreffende de exploitatie der mijnen in *Nederlandsch Indië*. 73

Lood en koper van *Sumatra*. 184

Tinontginning op *Billiton*. 346

Over de ontdekking van tin op *Ceram*. 668

Kopererts in *Sambas* op *Borneo*. 346

J. Hageman Jcz. Over goud op *Java*. 182

P. J. Maier. Voorkomen van dubbelspaath (kalkspaath) in de *Preanger-regentschappen*. 181

Uitgestrektheid der kolenlagen van *Riam* en *Pengaron* (*Oranje-Nassau*). 183

P. J. Maier. Scheikundig onderzoek van eenige op *Java* voorkomende minerale wateren:

Warme bronnen te *Tjiratjas* in de residentie *Krawang*, . . 41

Warme bronnen *Ajer Batoe Kapor* in de residentie *Krawang*. 48

Warme bron *Tjiberoeboe* in de residentie *Krawang*. . . 52

Mineraal water voorkomende in de *Kawa Domas*, eene solfatara van den *Tankoeban Prahoe*. 287

Mineraal water voorkomende in de solfatara *Tjiberoeboe*, residentie *Krawang*. 293

Minerale bronnen *Ajer Assin* in de residentie *Krawang*. . . 299

Minerale bron *Tjipabla* in de residentie *Krawang*. . . . 637

Minerale bron *Tjipannas* in de residentie *Krawang*. . . 644

P. J. Maier. Nog iets over het minerale water *Sisippan* in de residentie *Buitenzorg*, nabij *Pondok Gedeh*. 524

D. W. Rost van Tonningen. Mineraal water van *Kalianda* in de *Lampongsche distrikten*. 525

D. W. Rost van Tonningen. Chemisch onderzoek der vulkanische asch van den vuurberg van *Ternate*. 275

D. W. Rost van Tonningen. De vulkanische asch van den berg *Merapi* scheikundig onderzocht en in verband beschouwd met andere soortgelijke asschen. 464

P. J. Maier. Uitkomsten der waarnemingen met den thermometer, psychrometer en barometer, gedurende het jaar 1848 gedaan te *Weltevreden* 4,5 el boven zee. 280

Bladz.

J. J. Lindgreen en G. F. de Bruijn Kops. Weerkundige waarnemingen te *Banjoewangi* verrigt. 343

H. D. A. Smits. Over de getijden in *Nederlandsch Indië*. . . 365

H. D. A. Smits. Uitnoodiging om scheepsjournalen te bekomen. . 356

Cirkulaire van de kommissie tot verbetering der Indische zeekaarten over de Winden in den *Indischen Archipel*. 666

Botanie. Kultuurgewassen.

J. E. Teijsmann en S. Binnendijk. Nieuwe plantensoorten in 's lands plantentuin te *Buitenzorg*. 303

J. E. Teijsmann en S. Binnendijk. Bijdrage tot de kennis der vrouwelijke bloem van Rafflesia Rochussenii. 352

G. Wassink. Enumeratio plantarum in horto botanico nosocomiali bataviensi cultarum. 656

Nieuwe plantensoorten van *Java* en *Sumatra*. 669

J. E. Teijsmann. Over de wenschelijkheid van de kultuur der zoete en bittere Cassave op *Java*, vooral met het oog op mislukking der rijstkultuur. 311

A. Meis. Getah pertjah in *Palembang*, als artikel van industrie. . 184

G. Wassink. Kinakultuur op *Java*. 353

Suikerkultuur in *Pasoeroean* en *Soerabaja*. 354

P. J. Maier. Over de bestanddeelen der wortelknol van Colocasia atro-sanguinea Hssk. 668

P. J. Maier. Ricinusolie uit den plantentuin van het groot militair hospitaal te *Weltevreden*. 352

D. W. Rost van Tonningen. Onderzoek van de gomhars van Garcinia mangostana. 188

D. W. Rost van Tonningen. Onderzoek van de gomhars van Hymenæa verrucosa. 351

Zoölogie.

C. Hergt. Eenige opmerkingen omtrent Cynopithecus niger Geoffr. . 337

Opsomming der thans bekende zoogdieren van den *Indischen Archipel*. 443

Zoogdieren van *Banka*. 527

Eclectus Cornelia Bonap., eene nieuwe soort van de Molukken. . 347

P. Bleeker. Derde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van *Borneo*, met beschrijving van eenige nieuwe soorten van zoetwatervisschen. 57

Bladz.

P. Bleeker. Nieuwe bijdrage tot de kennis der Percoïdei, Scleroparei, Sciænoïdei, Sparoïdei, Mænoïdei, Chætodontoïdei en Scomberoïdei van den *Soenda-Molukschen Archipel*. 163

P. Bleeker. Vierde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van *Borneo*, met beschrijving van eenige nieuwe soorten van zoetwatervisschen. 193

P. Bleeker. Nieuwe bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van *Celebes*. 209

P. Bleeker. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de *Banda-eilanden*. 225

P. Bleeker. Visschen van *Solor*. 347

P. Bleeker. Vijfde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van *Borneo*, met beschrijving van eenige nieuwe soorten van zoetwatervisschen. 415

P. Bleeker. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van *Riouw*. 468

Groote kaalkop (Lates nobilis CV.). 348

Nieuwe Mollusken van den *Indischen Archipel*. 349, 456

Nieuwe Crustaceën van den *Indischen Archipel*. 671

Anthropologie.

P. Bleeker. Afmetingen van schedels van inboorlingen van *Jaua*, *Sumatra*, *Nias*, *Borneo*, *Celebes*, de *Molyksche eilanden* en *Nieuw-Guinea*. 498

P. Bleeker. Algemeen verslag der werkzaamheden van de Natuurkundige Vereeniging in *Nederlandsch Indië*, voorgelezen in de algemeene vergadering, gehouden den 20sten Februarij 1851. . 1

Extrakt uit de notulen van de algemeene vergadering der Natuurkundige Vereeniging, gehouden den 20sten Februarij 1851. . 25

Notulen der gewone vergaderingen van de Natuurkundige Vereeniging. 358, 362, 528

Levensberigt van Dr. C. A. L. M. Schwaner. 189

Benoemingen, onderscheidingen, enz. 191, 364, 535, 672

ALGEMEEN VERSLAG

DER

WERKZAAMHEDEN

VAN DE

NATUURKUNDIGE VEREENIGING

IN

NEDERLANDSCH INDIË;

VOORGELEZEN IN DE ALGEMEENE VERGADERING

DOOR

Dr. P. BLEEKER.

President der Vereeniging.

M. H.

Hoezeer onze Vereeniging haren eersten jaardag nog niet heeft bereikt, vordert haar reglement, dat in het begin van elk jaar een Algemeen Verslag van hare werkzaamheden zal worden gedaan.

Wij mogen het een verblijdend iets noemen, M. H. dat, niettegenstaande het nog zeer jeugdig bestaan onzer instelling, hare aanvankelijke bloei en de werkzaamheden, in een half jaar tijds door haar verrigt, ruimte van stof geven, om tot grondslag te dienen van het verslag, hetwelk wij aan U en aan het weten-

schappelijke publiek verschuldigd zijn.

Die aanvankelijke bloei onzer Vereeniging was voorzien en voorspeld. Inderdaad, de personen en grondstoffen voor dien bloei zijn sedert lang reeds aanwezig en hebben vroeger zelfs in nog ruimere mate bestaan dan thans, doch het heeft tot op de daarstelling onzer inrigting toe, onder de beoefenaars der natuurkundige wetenschappen in deze gewesten ontbroken aan een' band, die de verspreide krachten van enkelen vereenigde, die den ijver prikkelde en waardoor het mogelijk werd, meer dan op eenige andere wijze, een' omvang van kennis en waarnemingen in onderlinge overeenstemming te doen werken tot uitbreiding der wetenschap.

Het is U allen bekend M. H. op welke wijze onze Vereeniging tot stand is gekomen. Het was in het begin van Julij des vorigen jaars, dat eenigen van ons vriendschappelijk bijeenkwamen en de kiem onzer instelling ontstond. Nog in dezelfde maand, den 19den Julij, werd tot hare oprigting besloten en werden de werkzaamheden aangevangen om haar op behoorlijken voet te vestigen.

Al dadelijk werd bepaald, dat de werkzaamheden der Vereeniging zich zouden uitstrekken over de natuurkundige wetenschappen in den uitgebreidsten zin, doch dat daarbij op den voorgrond moest staan, de nasporing der natuur van Nederlandsch Indië. Dit onmetelijk veld toch biedt den navorscher nog in alle opzigten en overal in dezen uitgestrekten Archipel, zooveel stof ter bearbeiding aan en nog zooveel onbekends, dat het niet anders kan of voor ieder, die daarin wil arbeiden, zelfs bij middelmatige krach-

ten en talenten, is het loon van zijn streven niet raadselachtig; ik bedoel het loon, wat ieder in zich zelven vindt door het bewustzijn, niet vruchteloos gebouwd te hebben aan den tempel der wetenschap en daardoor onmiddellijk of middellijk aan de bevordering van menschengeluk.

Overziet men met vlugtige blikken den tegenwoordigen stand der kennis van de physische, geognostische en mineralogische gesteldheid der menigte van eilanden, in deze gewesten onder Nederland behoorende, dan doen zich tallooze vraagpunten voor, welker beantwoording voor latere dan de vervlogene tijden is weggelegd. — Zelfs nog geen enkel eiland van den Nederlandsch Indischen Archipel kan gezegd worden, voldoende bekend te zijn, zoodat, niettegenstaande de tallooze en hoog te waarderen nasporingen van talentvolle en onvermoeide voorgangers, nog van volle kracht is, het »*multum adhuc restat operis.*"

Zoo als het gesteld is met de kennis der aardkorst van deze gewesten, is het ook gelegen met de kennis harer bewoners, met haar plantenkleed en met hare fauna, ja zelfs met de grondige anthropologische kennis van de niet kaukasische volkstammen en rassen, die haar bewonen.

Maar ik behoef U niet in bijzonderheden te schilderen, wat aan onze natuurkundige kennis van deze schoone gewesten nog ontbreekt. Ieder onzer toch weet, waar en hoe hij met de meeste vrucht kan arbeiden aan de uitbreiding onzer kennis en aan de bevordering van welvaart, die het gevolg moet zijn van het toenemen der bekendheid met de

rijke aardkorst dezer eilanden en van hare organische bekleedselen. En onzer aller ijver is daar, om de handen eendragtig verder aan het werk te slaan, gelijk wij zulks reeds hebben gedaan.

Een der eerste besluiten van onze Vereeniging was dat, tot oprigting van een Tijdschrift, aan de natuurkennis van Nederlandsch Indië gewijd. Inderdaad, wanneer vereenigingen of maatschappijen de strekking hebben, aan de uitbreiding der wetenschap dienstbaar te zijn, is een harer voornaamste pligten, naar buiten te werken en te trachten, de kennis, in haren boezem bevat, tot eigendom van allen te maken.

Wij hadden hier de keuze tusschen het uitgeven van een jaarlijkschen bundel Verhandelingen en tusschen een in kortere tijdruimten verschijnend werk. Die keuze kon echter niet moeijelijk zijn. Alle overwegingen deden uitkomen het verkieslijke van de uitgave van een Tijdschrift, als meer beantwoordende aan de behoeften des tijds en aan de behoeften van deze gewesten, als een krachtiger hefboom ter bevordering en bekendmaking van nasporingen, en als een geschikter middel, niet alleen om kortere opmerkingen van wetenschappelijke of praktische waarde, die misplaatst zouden zijn in zeldzamer verschijnende werken van grooteren omvang, niet verloren te doen gaan, maar ook om den arbeid van personen, nog niet tot het lidmaatschap der Vereeniging behoorende, uit te lokken en tot openbare bekendheid te brengen.

De eenige bezwaren van belang, die zich van de zijde der Vereeniging der uitgave van zoodanig tijd-

schrift in den weg stelden, waren van geldelijken aard, doch wij waren overtuigd van het overkomelijke dier bezwaren, indien wij ons sloten aan het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen en aanvankelijk de ondersteuning inriepen van dit geleerd en te regt beroemd ligchaam.

Wij rigtten dienovereenkomstig volgend adres aan het Genootschap.

Batavia, 19 *Julij* 1850.

De geschiedenis der wetenschappen in Nederlandsch Indië van deze eeuw, heeft het verblijdend verschijnsel opgeleverd, dat geen decennium is voorbij gegaan, waarin niet met gunstig gevolg in deze gewesten is gearbeid aan de uitbreiding der natuur-wetenschappen.

Gaat men echter die geschiedenis in het bijzondere na, dan blijkt het, dat de groote uitbreiding onzer kennis in de physische geographie, mineralogie, botanie, zoölogie en anthropologie van deze gewesten verschuldigd is aan de op zich zelven staande navorschingen der natuurkundigen, welke achtereenvolgens deze gewesten hebben bezocht.

Vertegenwoordigen wij ons de beide eerste decenniën dezer eeuw, dan treffen wij slechts de namen aan van Raffles, die, niettegenstaande de last van het gouvernement dezer bezittingen op hem rustte, de kennis der natuur van Java en Sumatra met rasse schreden deed vorderen, en van Horsfield, die, gelijkelijk omvattende scheikunde, physische geographie, mineralogie, geologie, botanie en zoölogie, in alle

deze takken der natuurkundige wetenschap, de hechtere grondslagen onzer kennis van Java en Banka heeft gelegd.

In het derde tiental jaren nam de studie dezer gewesten in Indië zelf eene hoogere vlugt en grootere uitbreiding, hetwelk mogelijk werd gemaakt door een grooter aantal natuurkundigen, over welker tegenwoordigheid Nederlandsch Indië zich had te verheugen. Om ons de ontwikkeling der natuurwetenschappen in dit tijdvak voor te stellen is het slechts noodig de namen te herinneren van Kuhl en Van Hasselt, Boie, Blume, Reinwardt, William Jack.

Van 1830 tot 1840, een tijdvak voor de onderwerpelijke kennis niet minder vruchtbaar dan het vorige, blinken de namen van S. Müller, P. Korthals, F. Junghuhn, L. Horner, J. K. Hasskarl.

Wat het laatst verloopen decennium tot die kennis heeft toegebragt is te versch in het geheugen, dan het noodig zou zijn daarvan thans melding te maken.

Maar alle de nasporingen dezer eeuw hebben dit algemeene karakter, dat zij hebben plaats gehad, zonder dat eenige wetenschappelijke band of vereenigde zamenwerking tusschen de natuurkundigen in Indië bestond, en hoezeer het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen en het Hooge Bestuur dezer gewesten velen hunner in hun wetenschappelijk werken hebben ondersteund, en op de waarde der publikatie van de plaats gehad hebbende ontdekkingen weinig af te dingen valt, lijdt het in ons oog geen twijfel of de bedoelde nasporingen en ontdekkingen en de daaruit te maken praktische toepassin-

gen zouden nog talrijker en vruchtbrengender zijn geweest, wanneer eenig organisch verband tusschen die studiën had plaats gehad.

Wij weten het, dat het personeel van in Nederlandsch Indië aanwezige natuurkundigen steeds zeer gering is geweest en zich op een gegeven tijdstip steeds tot zeer enkele personen heeft bepaald, en daaraan is gewis toe te schrijven, dat eene vereeniging, in den zin als wij bedoelen, minder daarstelbaar was.

Maar de tegenwoordige tijd heeft daarin eene verandering gebragt en wat vroeger minder mogelijk was, beschouwen wij thans niet alleen als mogelijk, maar ook als noodzakelijk, om te verzekeren de meest mogelijke uitbreiding van de natuurwetenschappen in Indie en het nut, wat zij den staat en der maatschappij kunnen aanbrengen.

Het is daarom, dat wij ons hebben vereenigd. Wij wenschen, ieder voor zoo veel in zijn vermogen is, aan de opbouwing der wetenschappen te arbeiden en elkander door zamenkomsten als anderszins in onze werkzaamheden te ondersteunen. Wij zijn van oordeel, dat daardoor onze individuële werkzaamheden zich op eene grootere schaal zullen kunnen uitbreiden, en dat ieder onzer zich zal kunnen verzekerd houden van de medewerking en hulp van die kennis van anderen, welke de noodzakelijke rigting van individuële studie niet wel in een' persoon laat vereenigen.

Maar om ons werken vruchtbaar te doen zijn naar buiten, beschouwen wij het als eene noodzakelijkheid, dat wij zamen werken om tot stand te brengen een Tijdschrift, dat de bestemming zal hebben, de resulta-

ten van ons werken tot algemeene bekendheid te brengen.

Wij hebben daarom besloten te trachten, zoodanig tijdschrift op te rigten.

Wij hebben, alvorens dit besluit te nemen, geenszins buiten overweging gelaten, dat een middel om verhandelingen over een of ander gedeelte der natuurwetenschappen tot publiciteit te brengen, thans reeds bestaat in de werken van uw Genootschap, van hetwelk wij het tot eene eer rekenen, dat de meesten onzer leden zijn.

Maar het is ons voorgekomen, dat thans, evenzeer als aan de bloeijende voortduring van de uitgave van 'sGenootschaps werken, waarin *alle* wetenschappen vertegenwoordigd worden, behoefte bestaat aan een eigenlijk *Tijdschrift* voor de *natuurkundige* wetenschappen in het bijzonder, welks strekking, hoezeer gedeeltelijk dezelfde als die der werken van het Genootschap, tevens zij, nieuwe waarnemingen en ontdekkingen zoo spoedig mogelijk wereldkundig te maken, en alle bijdragen en berigten op te nemen, welke, hoezeer van genoegzame wetenschappelijke belangrijkheid, toch minder of niet doelmatig geplaatst zouden zijn in volumineuse werken, welker verschijning, uit den aard der zaak, op verwijderde tijdstippen plaats heeft.

Bij de verdere bespreking van dit plan tot oprigting van een natuurwetenschappelijk tijdschrift zijn wij echter gekomen op de moeijelijkheden van materielen aard, welke zich ons ter bereiking van ons doel in den weg stellen.

Deze moeijelijkheden liggen hoofdzakelijk in de

kostbaarheid der uitgave en in de onwaarschijnlijkheid, dat de kosten door evenredige inkomsten zullen kunnen worden gedekt. Want het is niet vermoedelijk, dat ons tijdschrift zich in Nederlandsch Indië zal te verheugen hebben over de materiele deelneming van een talrijk publiek, terwijl de ondervinding betrekkelijk een vroeger in deze gewesten uitgegeven natuur- en geneeskundig tijdschrift geleerd heeft, dat op belangrijke stoffelijke deelneming in het moederland geenszins te bouwen is.

Terwijl wij ons deze bezwaren voorstelden, deed zich ons echter de gedachte voor, dat deze moeijelijkheden te overwinnen zouden zijn, wanneer wij de materiele hulp inriepen van Uw Genootschap, hetwelk reeds gedurende meer dan 70 jaren zich tot taak heeft gesteld kunsten en wetenschappen te beschermen en te ondersteunen en zich door zijne onbekrompen handelingen en door zijne werken te regt eene groote vermaardheid heeft verworven.

Het kwam ons voor, dat dergelijke ondersteuning door Uw Genootschap met belangstelling zou worden verleend als liggende geheel in zijne bedoelingen, uitbreiding namelijk der wetenschap.

En het is daarom, dat wij thans niet aarzelen ons tot U te wenden met het voorstel, om ons in onze wetenschappelijke onderneming behulpzaam te zijn, door te gemoet te komen in de moeijelijkheden van finantiëlen aard, welke de eenige zijn, die der bereiking van ons doel in den weg staan.

Ten einde echter al dadelijk kunne worden beoordeeld of ons voorstel voor inwilliging vatbaar zij, achten wij het ons eene aangename pligt U mede

te deelen, welke de wijze van uitgave en de vermoedelijke omvang der afleveringen zal zijn.

Wij stellen ons voor, zooveel mogelijk alle twee maanden één aflevering te doen verschijnen en elke aflevering te doen bestaan uit p. m. 6 vellen druks, hoezeer wij den omvang der afleveringen eenigzins afhankelijk zullen moeten laten van de aanwezige bouwstoffen. Wij berekenen, dat de gezamelijke kosten der uitgave de som van *f* 1600 jaarlijks niet zullen overschrijden.

Indien Uw Genootschap in ons voorstel wenscht te treden, ligt het in den aard der zaak, niet alleen dat wij publiek dankbaar zullen erkennen de verleende bescherming, maar ook, dat alle inkomsten van het tijdschrift in de kas van Uw Genootschap zullen terugvloeijen, waardoor de bovengenoemde som van *f* 1600, vermoedelijk althans, tot minder dan *f* 1000 zal dalen, welke som echter te hoog gesteld zal zijn, wanneer het mogt blijken, dat in Nederland zich meer inteekenaren opdoen, dan waarop wij tot nog toe rekenen. Onze onderneming alzoo in Uwe belangstellende ondersteuning aanbevelende, veroorloven wij ons ten slotte nog mede te deelen, dat het onze levendige wensch is, zoo spoedig mogelijk tot de daarstelling van onderwerpelijk tijdschrift over te gaan en er ons alzoo veel aan gelegen is, eenigzins spoedig uwe beschikking op ons voorstel te mogen vernemen.

(Was Get.) Dr. P. Bleeker.
» Dr. J. H. Croockewit Hz.
» Corns. de Groot.

(Was Get.) P. J. Maier.
» P. Baron Melvill van Carnbee.
» Dr. C. L. A. M. Schwaner.
» H. D. A. Smits.
» Dr. C. Swaving.

De verwachting der Vereeniging werd niet te leur gesteld en al spoedig na de afzending van bovenstaand adres ontving zij daarop de volgende gunstige beschikking.

Batavia, 16 *Augustus* 1850.

De Direktie van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen heeft met de meeste belangstelling kennis genomen van Uwen brief van den 19den Julij jl.

Zij wenscht U geluk met eene onderneming, welke zooveel voor de wetenschap belooft, en verzekert u bij voorraad, niet alleen hare blijvende belangstelling, maar ook die hulp en ondersteuning, welke van Uwe zijde van haar mogten worden verlangd en binnen het bereik van 's Genootschaps middelen zijn.

Zij treedt voorts geheel in uw voorstel en geeft U met genoegen de verzekering, dat de kosten van het door U op te rigten tijdschrift door het Genootschap gedragen zullen worden, onder de voorwaarde, reeds door U gesteld, dat de inkomsten van het tijdschrift in de kas des Genootschaps zullen terugvloeijen, zullende echter de administratie van het tijdschrift aan U worden overgelaten.

Eene tweede voorwaarde stelt de Direktie hierin,

dat door het dragen der geldelijke lasten, de gewone leden van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, door U beschouwd worden als aanspraak te hebben op een exemplaar van het tijdschrift, zullende daardoor tevens de verbreiding van hetzelve hoogelijk worden bevorderd.

Indien door U in deze laatste voorwaarde getreden zal worden, magtigt de Direktie U, tot de uitgave van het bedoelde tijdschrift op kosten des Genootschaps over te gaan, terwijl zij, in het belang der wetenschap, gaarne zal zien, dat met die uitgave nog in den loop dezes jaars worde begonnen.

De Direktie voornoemd:

De President.

Dr. S. A. Buddingh.

De Secretaris.

Dr. P. Bleeker.

Onmiddellijk na het ontvangen dezer gunstige beschikking werden de bouwstoffen voor de eerste aflevering van het tijdschrift ter perse gelegd, en in Oktober waren de beide eerste afleveringen in het licht verschenen.

Het verheugt ons M. H., U thans reeds te kunnen wijzen op den nagenoeg voltooiden eersten jaargang van ons tijdschrift; en zulks verheugt ons te meer, omdat buiten den kring onzer Vereeniging getwijfeld werd aan het slagen harer pogingen. En daar gewoonlijk in alle zaken de beginselen het moeije-

lijkste zijn en deze met, zoo wij ons vleijen, goeden uitslag zijn bekroond, gaan wij met grooter vertrouwen nog dan tijdens het ontstaan onzer inrigting, de toekomst te gemoet en beloven wij ons van onze gemeenschappelijke pogingen verdere nuttige uitkomsten voor de kennis der natuur van deze hoog bevoorregte gewesten.

Natuur- en scheikunde, physische geographie en geologie, botanie en zoölogie zijn in dezen jaargang in talrijke verhandelingen vertegenwoordigd. De inzending van bijdragen blijft levendig voortgaan en belooft nog ruimeren oogst voor den tweeden jaargang, dien wij voornemens zijn, nog in den loop dezes jaars te voltooijen.

Een oordeel over den inhoud van den eersten jaargang veroorloven wij ons niet. Dit is de taak der publieke wetenschappelijke opinie.

Ten einde echter die beoordeeling van geen onjuist standpunt uitga, moeten wij een paar woorden in het midden brengen. Wij hebben het onraadzaam geoordeeld ons altijd aan de streng wetenschappelijke vormen te houden en gemeend, ook die stukken te moeten opnemen, welke, hoezeer door geene natuurkundigen van vak geschreven, toch wetenswaardige opmerkingen bevatten omtrent de natuurlijke gesteldheid van landen en volken of omtrent het voorkomen en de levenswijze van planten en dieren. Elke steen aan den tempel toegebragt is noodig voor zijne voltooijing. Waarderen wij alzoo elken steen als een onmisbaar gedeelte van het geheel.

Voorts mogen wij niet verzwijgen, dat de deelname aan het tijdschrift in Indië, onze verwachting ver-

re overtroffen heeft. Meer dan 200 exemplaren worden verzonden aan H. H. dirigerende en gewone leden van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, welke heeren, krachtens de hier boven reeds vermelde overeenkomst, die exemplaren gratis ontvangen. Doch bovendien is, op Java alleen, reeds voor meer dan 100 exemplaren ingeteekend, terwijl de inteekeningen van de buitenbezittingen en van Nederland nog worden ingewacht. — Deze ruime deelneming achten wij een belangrijk verschijnsel, omdat wij meenen daaruit te mogen opmaken, dat de wetenschappelijke zin in deze Indiën meer en meer toeneemt; en het zal onze Vereeniging tot geene geringe voldoening zijn, wanneer zij zal mogen zeggen, dat haar bestaan krachtig heeft medegewerkt, om dien wetenschappelijken zin te bevestigen en te ontwikkelen.

Ten opzigte van ons tijdschrift hebben wij verder nog mede te deelen, dat het in Nederland verkrijgbaar zal worden gesteld en dat voorloopig 50 exemplaren zullen worden gezonden aan den boekhandelaar Van Heijningen te Utrecht, die verklaard heeft der verbreiding van hetzelve door zijnen handel bevorderlijk te zullen zijn.

Wanneer de eerste jaargang voltooid zal wezen, zullen geschenkexemplaren worden gezonden aan de voornaamste wetenschappelijke genootschappen in Nederland en aan de voornaamste akademies elders in Europa.

Een andere stap in het belang onzer Vereeniging is gedaan den 27sten Augustus jl. doordien wij ons hebben gewend tot het Gouvernement dezer bezittin-

gen, ten einde opheffing te erlangen der bezwaren, welke op de korrespondentie der Vereeniging en op het tijdschrift rusten, zoolang die onderworpen zijn aan de lasten, welke op de gewone briefwisseling en het verzenden van boeken en manuscripten drukken.

Het smart ons M. H., U niet te kunnen berigten dat de beschikking op dit adres, vervat in het regeringsbesluit van den 19den October j. l. No. 4, zóó gunstig is als wij hadden verwacht; — als wij hadden verwacht zeg ik,—niet omdat wij meenden daar op regt te hebben, maar omdat wij niet konden vermoeden dat aan onze Vereeniging zou ontzegd worden, wat aan verschillende in deze Indiën verschenen tijdschriften toegestaan werd. Hoe weinig opwekkend die beschikking echter voor ons was, meenden wij aan den anderen kant uit datzelfde besluit te mogen opmaken, dat de Regering met welgevallen de opkomst onzer Vereeniging zag, vermits daarbij waren gevoegd eenige koncessien ten opzigte van de aankondiging van het Tijdschrift, benevens de toezegging, dat uit de gouvernementsarchieven ten behoeve van het Tijdschrift der Vereeniging zouden worden afgegevén die stukken, welker publiekmaking in het belang der natuurkundige wetenschappen wenschelijk werd geoordeeld.

Laat ons dus erkentelijk zijn voor het toegestane en hopen wij, dat een tweede adres, verzonden den 14den November jl., gerugsteuud door hetgeen wij reeds ten nutte der wetenschap hebben verrigt, een gunstiger besluit zal ten gevolge hebben; — en vertrouwen wij daarop te meer, daar de regering reeds begonnen heeft ons enkele bijdragen, handelende over

gevonden kwikzilver in de lage landen van Demak en over de mijnontginning Oranje-Nassau op Borneo, ter plaatsing in ons Tijdschrift aan te bieden.

Intusschen waren wij overgegaan tot de inwendige organisatie en tot het ontwerpen van een reglement der Vereeniging.

Het lag in den geest van ons streven, een aantal kundige mannen in Indië, in de natuurkundige wetenschappen ervaren, aan ons te verbinden en tot leden onzer instelling te benoemen, terwijl wij, in het belang van ons werken vermeenden, dat ook de zoodanigen in Indië tot het lidmaatschap verkiesbaar behoorden te zijn, welke door het inzenden van voor openbaarmaking vatbare bijdragen voor het Tijdschrift of door het inzenden van mineralogische, geologische, botanische of zoölogische verzamelingen, zich jegens de wetenschap en jegens onze Vereeniging verdienstelijk zouden maken.

De reeds door de Vereeniging publiek gemaakte verhandelingen kunnen getuigen M. H. van den gunstigen invloed welke de benoemingen tot het lidmaatschap onzer Vereeniging voor de wetenschap hebben gehad en het is ons een genoegen hier te kunnen vermelden, dat velen der H.H. leden reeds bijdragen hebben geleverd. Wij betuigen daarom gaarne onze erkentelijkheid aan de H.H., G. F. de Bruijn Kops, D. W. Rost van Tonningen, J. E. Teijsman, G. E. Bleckman, E. F. C. Kreijenberg en J. Wolff, die het Tijdschrift met hunne bijdragen hebben verrijkt of bouwstoffen daarvoor toegezonden.

Voorts werd bepaald, dat uit de leden der direktie jaarlijks zou gekozen worden een *President*, een *Secretaris* tevens *bibliothekaris* en *thesaurier* en een *Hoofdredakteur* voor het tijdschrift en dat de tot deze betrekkingen verkozenen met 1° Januarij van elk jaar zouden aftreden, doch onmiddelijk weder verkiesbaar zijn.

In het belang der Vereeniging werd het verder wenschelijk geacht, *Honoraire* en *Korresponderende leden* aan haar te verbinden, ten gevolge waarvan verkiesbaar werden gesteld:

Tot het *Honorair lidmaatschap*, alle in Nederlandsch Indië woonachtige personen, aan of van welker maatschappelijken invloed en zucht tot bevordering der natuurkundige wetenschappen de Vereeniging bescherming en ondersteuning te danken of te verwachten heeft.

Tot het *Korresponderend lidmaatschap*, alle natuurkundigen, buiten Nederlandsch Indië woonachtig, welke zich eenen gevestigden naam in de natuurkundige wetenschappen hebben verworven.

Betrekkingen met geleerde Genootschappen op het vasteland hebben wij nog niet aangeknoopt, ten zij met de Eerste klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut van Wetenschappen, aan welke wij bij brief van den 24sten November jl., een exemplaar gezonden hebben van het tijdschrift, met aanbod om der klasse naar ons vermogen behulpzaam te wezen in het verschaffen van die inlichtingen of tot het bewerkstelligen van die onderzoekingen, welke de klasse in het belang der wetenschap wenscht te er-

langen of ondernomen te hebben. Wij meenden hte aanknoopen van betrekkingen met andere genootschappen buiten Nederlandsch Indië te moeten verschuiven, tot dat wij op vasten voet zouden zijn gevestigd en tot dat de eerste jaargang van het tijdschrift in Europa bekend zou zijn.

Dezelfde redenen hebben ons geleid om tot nog toe niet over te gaan tot de benoeming van Korresponderende leden.

Wat de finantiële aangelegenheden der Vereeniging betreft, hieromtrent kan ik kort zijn. Bij artikel 39 van het reglement is bepaald, dat bij het eerst te leveren Algemeen verslag zal moeten aangetoond worden of de Vereeniging eenige geldelijke kontributie der leden behoeft.

Zoo als onze inrigting thans bestaat M. H. is de noodzakelijkheid van zoodanige kontributie nog niet gebleken.

Tot nog toe hebben alle onze bijeenkomsten bij afwisseling plaats gehad ten huize van een der te *Batavia* aanwezige dirigerende leden, zoodat het nog niet noodig is geweest, voor die bijeenkomsten een afzonderlijk lokaal te bezitten, — en ieder onzer heeft gaarne zijn aandeel gedragen in de kosten, welke zelfs bij de meest spaarzame inrigting niet te vermijden zijn. Er bestaan geene bezwaren, om dit jaar op dezelfde wijze voort te gaan en wij vleijen ons, dat onze uitgaven nog met eene niet onaanmerkelijke som zullen verminderen, wanneer ons de gevraagde portvrije korrespondentie en de portvrije verzen-

ding van wetenschappelijke manuskripten en verzamelingen zal zijn toegestaan.

Eene andere vraag is het echter of eenige geldelijk bijdrage der gewone leden niet noodig zal zijn, wanneer het de wensch der Vereeniging mogt worden eene bibliotheek, eene leesinrigting en eene verzameling van natuurkundige instrumenten in het leven te roepen, gelijk zulks reeds door enkele leden is ter sprake gebragt. Indien de algemeene wensch der leden zal zijn, dat tot de oprigting daarvan worde overgegaan, dan twijfelen wij niet of ieder onzer zal genegen zijn daartoe eenige geldelijke bijdrage te bestemmen.

Er blijft ons over, berigt te doen van hetgeen onder het personeel der Vereeniging meldenswaardigs is voorgevallen.

De Direktie bestond aanvankelijk uit de oprigters der Vereeniging, vermeld onder het boven medegedeelde adres.

Sedert zijn van *Batavia*, vertrokken de HH. Corns. de Groot en Dr. J. H. Croockewit Hz.; de heer De Groot naar *Soerabaja;* — de heer Croockewit in gouvernementszending naar *Billiton*, om de mineralogische gesteldheid van dit eiland uit te vorschen. Dien ten gevolge is de direktie uitgebreid en zijn de gewone leden de H. H., J. C. R. Steinmetz en D. W. Rost van Tonningen tot dirigerende leden verkozen geworden.

Kort nadat onze Vereeniging was tot stand geko-

men, werd ons medelid Dr. C. L. A. M. Schwaner tot haren president gekozen. Niet lang echter had de heer Schwaner onze bijeenkomsten geleid of zijne ambtsbetrekking riep hem weder naar *Borneo*, dat gewigtige eiland, omtrent hetwelk hij reeds in uitgebreide verslagen schatten van kennis heeft nedergelegd, welke, in archieven van het gouvernement berustende, voor de wetenschap nog niet toegankelijk zijn gesteld doch vermoedelijk spoedig zullen worden. Bij de verkiezingen voor dit jaar hebben wij, wegens het aanstaande vertrek van den heer Schwaner, tot de keuze van een' nieuwen president moeten overgaan.

Deze keuze heeft zich bepaald op ons medelid den heer P. Baron Melvill van Carnbee.

Naauwelijks echter hadden wij ons geluk gewenscht met deze keuze, waardoor zoo waardig werd voorzien in het verlies, door het noodzakelijke aftreden van den heer Schwaner veroorzaakt, of er deden zich verschillende omstandigheden voor, welke den nieuw benoemden president noopten, het voorzitterschap niet te blijven op zich nemen. Wij hebben gemeend de beweegredenen daartoe van den heer Melvill te moeten eerbiedigen en hebben daardoor reeds tot een' derde verkiezing voor het presidium moeten overgaan. Deze keuze is gevallen op referent.

In het Sekretariaat der Vereeniging was reeds in Augustus j. l. voorzien, door de benoeming daartoe van ons medelid Dr. C. Swaving. Bij de verkiezingen voor 1851 is de keuze uitgebragt op ons medelid den heer H. D. A. Smits, welke zich deze verkiezing heeft laten welgevallen.

In de vervulling der betrekking van Hoofdredakteur van het tijdschrift is door de nieuwe verkiezingen geene verandering gekomen.

In het begin dezes jaars oordeelden wij ons genoegzaam gevestigd om over te gaan tot de benoeming van *Honoraire Leden.* Dien ten gevolge zijn als zoodanig verkozen Z. H. K. B. Hertog van Saxen Weimar-Eisenach, Generaal der Infanterie, Kommandant van het Indische Leger, en Dr. W. Bosch, Chef der Geneeskundige dienst in *Nederlandsch Indie,* President van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. ZH. voornoemd en de heer Bosch hebben deze verkiezingen, onder voor onze Vereeniging zeer vereerende termen aangenomen.

Het aantal gewone leden der Vereeniging bedraagt thans 30. De namen volgen hieronder in alphabetische orde.

Z. H. Akwasi Boachi, Prins van *Ashantee,* Ingenieur voor het Mijnwezen in Nederlandsch Indië.

Dr. J. R. A. Bauer, Offic. v. gez. 2de kl.

L. W. Beijerinck, Kapitein Adjud. v. Z. H. den Generaal Komm. v. h. Ind. leger, R. O. N. L. en R. O. v. d. Witten Valk.

G. M. Bleckman, Luit. ter zee 2de kl.

Mr. J. H. Graaf van den Bosch, Resident toegevoegd voor de Kochenille-teelt op *Java,* R. O. N. L.

G. F. De Bruijn Kops, Luit. ter zee 2de kl.

C. G. Van Dentsch, Majoor der Artill., R. O. N. L.

H. Glabbeek Van der Does, Luit. ter zee 1ste kl.

Dr. J. Einthoven Offic. v. gez. 2de kl.

Dr. P. F. H. Fromberg, Landbouwkundig chemist v. N. I.
J. Groll, Luit. ter zee 2de kl. R. M. W. O. en R. O. St. Anna 3de kl.
O. F. W. J. Huguenin, Ingenieur v. h. mijnwezen in N. I.
J. A. Krajenbrink, Ingenieur gedetach. bij de Kultures.
E. F. G. Kreijenberg, Apoth. 2de kl.
F. H. W. Kuijpers, Kapitein der Artillerie.
J. H. De Lange, Geographisch Ingenieur v. N. Indië.
F. E. H. Liebert, Ingenieur v. h. mijnwezen in N. I.
H. A. Modderman, Luit. ter zee 2de kl.
Dr. O. G. J. Mohnike, Offic. v. gz. 2de kl. R. O. N. L.
J. Munnich, Offic. van gezondh. 2de kl.
Dr. P. L. Onnen, Stadsgeneesheer te *Soerabaja.*
F. D. J. Van der Pant, Adsistent bij het Landbouwscheik. labor. te *Buitenzorg.*
S. Schreuder, Ingenieur v. h. Mijnwezen in N. Ind.
H. W. Schwanenfeld, Offic. van gez. 2de kl.
G. Stompendissel, Apoth. 2de kl.
J. E. Teijsman, Eerste Hortulanus bij 's lands plantentuin te *Buitenzorg.*
Dr. A. J. D. Steenstra Toussaint, Praktiserend Geneesheer te *Batavia.*
C. F. Uhlenbeck, Luit. ter zee 1ste kl. R. M. W. O. 4de kl.
P. F. C. Vreede, Kapit. der Artillerie.
J. Wolff, Offic. v. gezondh. 2de kl.

Zoo jeugdig als onze Vereeniging nog is, heeft zij echter reeds een zeer gevoelig verlies geleden door het

afsterven van een harer voortreffelijkste leden, wijlen den heer J. VAN HEIJNINGEN. Wij en allen die hem kenden koesterden van dezen jeugdigen en onvermoeiden onderzoeker der natuur groote verwachtingen, doch hij ontviel ons reeds, toen die verwachtingen zich pas begonnen te verwezenlijken. Wij hebben gemeend aan de nagedachtenis van VAN HEIJNINGEN verschuldigd te zijn, het korte levensberigt, wat in ons tijdschrift is opgenomen.

Ik ben genaderd aan het einde van dit verslag.

Ons halfjarig bestaan heeft reeds goede vruchten gedragen. Het voegt ons thans M. H. op het doorgeloopen tijdvak terug te zien, niet met zelfvoldoening, maar met den vasten wil, om elk dergelijk tijdvak wat ons wacht, *althans niet minder* vruchtbaar te doen zijn in goede uitkomsten.

Wenden wij daarom verder onze krachten aan, ieder met de middelen die hij beschikbaar heeft of zich te scheppen weet, ieder vooral in de specialiteit, die de studie zijner keuze uitmaakt of tot welke zijn stand of betrekking in de maatschappij hem het meeste is leidende.

De natuurkundige wetenschappen zijn elke op zichzelve van zoo grooten omvang, dat leeftijd en talenten van één mensch naauwelijks toereiken, niet alleen tot hare volledige beoefening maar zelfs tot de volledige studie van een tak eener wetenschap. Slechts door eene verdeeling der krachten kan alzoo bereikt worden de groote wetenschapelijke eenheid, waarnaar ons aller streven moet zijn; even als in het industriële

slechts door verdeeling van den arbeid de grootste uitkomsten worden verkregen. — Onze Vereeniging is daar, om organisch verband en eenheid te brengen in het geheel van de door elk onzer in bijzonder verkregene uitkomsten en die naar buiten te doen werken. Dat is haar hoofddoel. Moge zij meer en meer aan deze nuttige en edele roeping beantwoorden.

EXTRAKT UIT DE NOTULEN VAN DE ALGEMEENE VERGADERING DER NATUURKUNDIGE VEREENIGING IN NEDERLANDSCH INDIË,

Gehouden te Batavia op Donderdag den 20sten Februarij 1851.

De vergadering had plaats 's avonds ten 8 uur, ten huize van het Dirigerende lid der Vereeniging, den heer J. C. R. Steinmetz.

Tegenwoordig waren de

Dirigerende Leden:

De HH. Dr. P. Bleeker, *President.*
„ P. J. Maier.
„ P. Baron Melvill van Carnbee.
„ D. W. Rost van Tonningen.
„ J. C. R. Steinmetz.
„ H. D. A. Smits, *Sekretaris.*

De *Honoraire Leden*

Z. H. K. B. Hertog van Saksen Weimar Eisenach, Generaal der Infanterie, Kommandant van het Indische Leger, en

Dr. W. Bosch, Chef der Geneeskundige dienst, President van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen

vereerden de vergadering met hunne tegenwoordigheid.

Voorts namen deel aan deze vergadering de

Gewone Leden:

De HH. L. W. Beijerinck.
„ J. Groll.
„ F. H. W. Kuijpers.

De HH. S. H. De Lange.

„ J. Munnich.

„ Dr. A. J. D. Steenstra Toussaint,

zijnde bijkans alle overige Leden der Vereeniging buiten Batavia woonachtig.

De President opende de vergadering met eene toespraak, waarin hij een kort overzigt gaf van hetgeen in vroegeren en lateren tijd in het belang der Natuurkundige Wetenschappen in Nederlandsch Indië verrigt is geworden en waarin hij deed uitkomen, dat de nasporingen van den tegenwoordigen tijd meer hebben toegebragt tot de kennis der natuur van Nederlandsch Indië, dan de nasporingen van de vorige eeuwen te zamen.

Hierop rigtte hij het woord tot de tegenwoordige HH. *Honoraire* en *Gewone Leden*, hen welkom heetende in deze eerste algemeene vergadering en besloot met de voorlezing van het Algemeen Verslag der Werkzaamheden van de Vereeniging gedurende de eerste 7 maanden van haar bestaan t. w. van den 19den Julij 1850 tot den 19den Februarij 1851.

Batavia, 21 Februarij 1851.

Mij bekend:

De Sekretaris der Natuurkundige Vereeniging,

H. D. A. Smits.

LENGTE VAN DEN TIJDBAL TE BATAVIA, AFGELEID VAN DIE VAN DEN TIJDBAL TE CALCUTTA,

DOOR

H. D. A. SMITS.

Aan den heer A. P. Klein, gezagvoerder van de Nederlandsche bark Magdalena, hebben wij de mededeeling te danken van de volgende belangrijke waarneming.

Aan boord van dien bodem bevinden zich twee tijdmeters van Hohwie, te Amsterdam, no. 123 en 115; deze zijn vergeleken met den tijdbal te *Calcutta* van 10 tot 21 Februarij en na de reis van die haven naar *Batavia*, met den tijdbal op laatstgenoemde plaats van 22 tot 29 Maart. De vergelijkingen op den 26, 27, 28, 29 Maart wijzen wel eene geringe vermeerdering van dagelijksche versnelling der tijdmeters aan, doch van af 26 Maart zijn de tijdmeters te 12 u. in plaats van te 8 u. 's morgens opgewonden, zooals vóór dien tijd altijd was geschied en hieraan meenen wij de geringe toeneming van versnelling der tijdmeters gedurende die drie dagen te moeten toeschrijven.

Waarnemingen te Calcutta.

Datum. 1851.	Aanwijzing op den Middelbaren Middag te Calcutta. No. 123.	No. 115.
10 Februarij.	$6^u\ 20^m\ 51.^s5$	$6^u\ 29^m\ 58.^s5$
11 „	21 1.5	30 12.5
12 „	21 11.5	30 26.5
15 „	21 41.0	31 9.0
18 „	22 11.0	31 52.0
19 „	22 21.0	32 7.0
21 „	22 40.0	32 34.0

Volgens Raper ligt de tijdbal te *Calcutta* in 88°17′ O. L. van *Greenwich*, zoodat uit de bovenstaande waarnemingen wordt afgeleid, dat den 21sten Februarij

de tijdmeter no. 123 vóór is op den Middelb. middag te Grw. 15^m 48^s en dagelijks versnelt 9^s,86;

de tijdmeter no. 115 vóór is op den Middelb. middag te Grw. 25^m 42_s en dagelijks versnelt 14_s.14.

Waarnemingen te Batavia.

Datum. 1851.	Aanwijzing op den Middelbaren Middag te Batavia. No. 123.	No. 115.
22 Maart.	5^u 13^m 32^s.5	5^u 25^m 33^s.5
23 „	13 42.0	25 47.5
24 „	13 52.0	26 2.0
25 „	14 2.5	26 17.0
26 „	14 13.5	26 32.5
27 „	14 24.5	26 48.0
28 „	14 34.5	27 2.5
29 „	14 45.0	27 17.5

Aanwijzing van No. 123 den 22sten Maart te 0^u *Batavia* 5^u 13^m 32^s.5

Was vóór den 21 Febr. 15^m 48^s

Versnell. tot 22 Maart

te 0 ure *Batavia*. . . . 4^m 45^s.43 20^m 33^s.43

Midd. tijd Grw. 4^u 52^m 59^s.07

„ „ *Batavia* 12

L. in tijd 7^u 7^m 0.93^s

L. O. van Grw. 106° 45′ 14″

Aanwijzing van No. 115 den 22sten Maart te 0 ure *Batavia* 5^u 25^m 33^s.5

Was vóór den 21sten Febr. 25^m 42_s

Versnell. tot 22 Maart

te 0^u *Batavia* . . . . 6^m 49^s.32 32^m 31^s.32

Midd. tijd Grw. 4^u 53^m 2^s.18

Midd. tijd *Batavia* 12^u

L. in tijd. 7^u 6^m 57^s.82

L. O. van Grw. 106° 44′ 27″

Deze lengte stemt zeer juist overeen met de waarneming van den uitgang der zonsverduistering van 15 April 1847, te *Batavia* waargenomen door den luit. ter zee Groll en mij zelven (o. a. medegedeeld in het Tijdschrift voor Nederlandsch Indië jaargang 9, aflevering 3), welke voor de lengte van den tijdbal gaf 106° 45'47" O. van Grw.

VERSLAG
OVER DE
GOUDMIJNEN,
IN HET WESTELIJKE GEDEELTE VAN TANAH LAWUT
(EILAND BORNEO),

Opgemaakt naar een rapport van

H. VON GAFFRON.

Onder alle landen van den *Indischen Archipel*, munt vooral het eiland *Borneo* uit in rijkdom aan verschillende mineralen. Vooral is zulks het geval met de thans reeds vrij wel bekende *Zuid-* en *Oostkusten* en het zijn hoofdzakelijk *goud, platina, tin* en *magneetijzer*, welke, of alleen of vermengd met *diamanten*, aldaar aangetroffen worden.

Plaatsen, waar vooral goud voorkomt.

Wat den rijkdom aan deze mineralen betreft, behooren vooral de Gouvernements-landen *Tanah lawut*, *Koessan* en *Pagattan*, het eerste wat goud, ijzer en platina, de beide anderen wat goud en diamanten aangaat, vermeld te worden. Het is bijzonder in het westelijke gedeelte van *Tanah lawut* en wel in eene rigting van het Z.W. naar het N.O., over eene uitgestrektheid van meer dan 26 Eng. mijlen, dat het goud in grootere hoeveelheid dan elders aangetroffen wordt. Ten oosten van kampong *Takisson* of bij den berg *Sianang* een' aanvang nemende, verbreidt deze goudstreek zich langs de gebergten *Didiringer* over kampong *Plajhari* naar de bergen *Mongojinga pekat*, *Batoe koeroeh* en *Pomatton belarang* naar de vallei van de *Soengi Tabanco*, tusschen de bergketens *Beratoes* en den *Goenoeng Dilam* tot aan den *Goenoeng Martoeoe*, van waar zij zich tot in de Vorstenlanden *Karang intang* en *Batoe api* voorzet.

Tusschen deze streken heerscht evenwel nog een aanmerke-

lijk verschil in rijkdom aan goud, om welke reden het wasschen van hetzelve in het platte land grootendeels opgegeven en de meeste mijnen tegenwoordig in de gebergten, tot aan den voet van den *Goenoeng Sekoempang*, bewerkt worden. De plaatsen, waar heden nog goud gewasschen wordt, zijn: *Plaijhari*, *Pantjior*, de noordzijde van den berg *Kramean*, *Pontain*, *Sg. Baroe*, *Madja*, *Poelo Nangka*, *Tapiras*, *Sg. Langat*, *Tisibankal* en *Battong*, terwijl die, welke vroeger bewerkt werden doch thans zijn opgegeven, bij *Priangan*, *Ambawang*, *Tapan* en *Katapan* liggen.

Aantal mijnwerkers.

De uitgestrektheid dezer landen in aanmerking genomen, is het gemiddelde getal mijnwerkers al zeer gering, zoodat men kan aannemen, dat, zooals uit onderstaande opgave blijkt, hun getal niet boven 250 kan gesteld worden, waaronder 75 Chinezen, 120 Daijakkers, waarvan de meesten in dienst van Chinezen zijn, en slechts 60 andere Inlanders.

NAMEN DER PLAATSEN.	Aantal mijnwerkers op elke plaats.		
	Chinezen.	Inlanders.	Daijakkers
Kamp. *Plaijhari.*	4	3	8
„ *Pantjior.*	„	7	„
Sg. Baroe.	„	12	„
„ *Katapan.*	„	4	„
„ *Pontain.*	3	2	8
2de mijn bij *Pontain.*	„	4	„
Sg. Madja en nog vijf omliggende mijnen.	55	„	80
Poelo Nangka.	8	„	15
Tapiras.	5	8	9
Sg. Langat.	„	6	„
Tisibankal.	„	4	„
Battong.	„	6	„
Aan den *Goenoeng Kramean.*	„	4	„
	75	60	120

Geologische gesteldheid van den bodem.

De geologische gesteldheid der bovengenoemde streken is nagenoeg overal dezelfde en het is alleen in de het naast aan de oppervlakte gelegene gedeelten, dat eenig verschil op te merken is. De grond bestaat op de meeste plaatsen uit eene roode zandhoudende klei, welke tot in het okerkleurige overgaat en somtijds aan de oppervlakte met een ijzerhoudend konglomeraat en andere steensoorten vermengd is. De diepte dezer het naast bij de oppervlakte liggende gronden is zeer verschillend en wisselt tusschen de drie en negen voeten af. Op andere plaatsen weder, zooals te *Battong*, *Tapiras*, *Tisibankal*, *Langat* en *Pantjior* is de grond geeler en tevens met minder zand en ijzerdeelen vermengd, terwijl de diepte tusschen een en vier voeten verschilt.

Beneden deze lagen van verschillende diepte nu vindt men eene bedding, waarin zich het goudhoudende konglomeraat bevindt en welke bestaat uit eene laag rolsteenen, welke met elkander eene meer of min kompakte massa uitmaken, die zóó hard is, dat ze met breekijzers moet verbrijzeld worden, terwijl hare dikte van eenige duimen tot 5½ voeten afwisselt. Het gehalte aan goud van zulk eene laag of ader hangt niet van hare dikte af maar wel van het aanwezig zijn eener zekere steensoort (groene kwarts), zooals bepaaldelijk eenstemmig door de Inlanders en Chinezen opgegeven wordt. Deze bedding, *Passinga* genoemd, bestaat grootendeels uit rolsteenen van kwarts, benevens kalk, kalkspaath, ijzersteen enz., welke zamengehouden worden door een grofkorrelig zandachtig cement (overblijfsels van verganen zandsteen). Beneden deze goudhoudende gesteenten ontmoet men in het algemeen eene van het bruine in het geele overgaande klei, veelal van eene schieferachtige struktuur, welke *pandoekan* (dat zooveel als doode grond beteekent), genoemd wordt. Zoodra de mijnwerkers tot aan dit laatstgenoemde gedeelte der lagen doorgedrongen zijn, houden zij op met graven, want lager vond men nooit een spoor van edele metalen.

Het goud nu, wat gevonden wordt, harmonieert in zeker opzigt met de hoedanigheid van den grond, waarin het wordt aangetroffen. Bestaat deze uit donker roode klei, dan is ook het goud donkergeel of, zooals de Inlanders het noemen, *mas toewa* en de hoegrootheid van het karaat aanmerkelijker dan die van het geele of ligt geele, zooals dat, wat uit de *Daijaksche* en *Doesson*-landen aangevoerd wordt. Is de grond evenwel ligt geel, dan is ook het goud van dezelfde kleur en, zooals zoo-even opgemerkt is, van een minder karaat-gehalte en wordt alsdan door de Inlanders met den naam van *mas moeda* aangeduid; men vindt er soms stukken in van ½ tot 1 tail zwaar, welke stukken ook meer dan het vorige goud met zilver zijn vermengd en harder.

Het goud, dat uit de *Daijaksche* en *Doesson*-landen tot ons komt, wordt in den regel met tien gulden minder betaald dan eene gelijke hoeveelheid van dit metaal, uit *Tanah lawut* komende.

Wijze van Ontginning.

De ontginning heeft op twee wijzen plaats. Alle inlanders, welke goud zoeken, maken eenvoudig een vierkant gat van twee vademen diepte of wel graven hetzelve zóó lang uit, tot dat zij aan het goudhoudende konglomeraat gekomen zijn, halen vervolgens hier het zand weg, hetwelk zij in de naaste riviertjes of beeken in houten bakken uitwasschen, even als dit bij het wasschen van diamantenhoudend zand gebruikelijk is.

Indien nu de opbrengst het bewerken van een dusdanig gat of geul met goed gevolg bekroont, maakt men in de nabijheid een tweede, dan een derde gat enz. en graaft den goudhoudenden grond tusschen en in deze gaten zoo veel mogelijk geheel uit. Is evenwel de opbrengst der eerste proef te gering, dan wordt oogenblikkelijk de arbeid gestaakt en andere betere plaatsen ter ontginning opgezocht. Veelal vindt men deze bewerkte gaten aan of in de nabijheid van den voet der bergen of ook wel in den omtrek der rivieren. Uit de beddingen zelve van deze laatsten wordt weinig goud gewasschen.

De tweede wijze van ontginning is ingevoerd door de Chi-

nezen, welke, ongeveer 22 jaren geleden, begonnen zijn den grond in de nabijheid van *Priangan* te bewerken. Deze wordt op eene veel grootere en meer regelmatige schaal gedreven dan de boven vermelde en *Pariko* genoemd.

Na het terrein behoorlijk onderzocht en goed bevonden te hebben en bekend geworden te zijn met de diepte, waarop zich het goudhoudende konglomeraat bevindt, leggen de Chinezen op den goed afgebakenden grond en dwars door eene vallei heen eenen dam of dijk, welke tot eene hoogte van twee tot zes vademen opgehoogd wordt. Hierdoor wordt natuurlijk het in deze vallei stroomende riviertje in zijnen loop tegenhouden en rijst, waardoor men dan een groot gedeelte van het jaar, ten minste stellig de gansche regenmoesson, van overvloedig water, voor het afwasschen van het goudzand benoodigd, verzekerd is. Deze dijken zijn stevig gemaakt en aan den waterkant met paalwerk of allang-allang bekleed, soms ook wel met planken bevestigd, om de groote watermassa genoegzamen tegenstand te kunnen bieden. Met de grootste zorg en moeite wordt elke beek of bron naar zulk eenen vijver heen gevoerd en dikwijls niet opgezien tegen den arbeid om eenen veertig voeten hoogen heuvel, welke een riviertje van eene andere vallei tegenhoudt, door te graven, ten einde ook dit water naar het reeds tegen den opgeworpen dijk staande aan te voeren. Heeft nu de vijver het benoodige water ontvangen om gedurende eenigen tijd met vrucht te kunnen werken, zoo wordt boven op den dijk eene soort van afloop gemaakt om het overtollige water weder in zijn vroeger bed te laten afvloeijen, of, waar zulks niet geschiedt, eene geul uitgegraven om tot hetzelfde einde te kunnen dienen; bovendien is zulk een dijk met een of twee sluizen voorzien, welke, zooals later blijken zal, de werkplaatsen van het benoodigde water moeten voorzien. Verder worden op het afhellende terrein verscheidene smalle doch diepe grachten gemaakt, tot dat men op den goudhoudenden grond gekomen is, en daarna nog dieper gegraven, tot dat men de naast bij liggende laag, bestaande uit de reeds vroeger aangehaalde klei (schieferthon) bereikt. Deze

grachten worden zóó aangelegd, dat het door hetzelve te stroomen water steeds een genoegzaam verval heeft en dus kracht genoeg blijft bezitten om ook de verst verwijderde punten te doorstroomen om eindelijk weder tot in zijne vroegere bedding terug te keeren. Van af deze grachten worden later onder regte hoeken andere kleine grachten evenwijdig met het riviertje aangelegd en vervolgens op deze wijze beide zijden van den dijk in vierkante terreintjes verdeeld, welke op een volgend bewerkt en uitgewasschen worden, zoodat later, beneden eenen dergelijken dijk, meestal eene groote effene vlakte ontstaat.

Zal er nu goud gewasschen worden, dan werpt men het goudhoudende zand, na het eerst door omhakken wat verdeeld te hebben, door middel van kleine spaden in de laagste gracht, vult deze er bijkans mede aan en houdt aan het lagere einde door eene soort van mand de aarde tegen, opent de sluis en laat er water over heen vloeijen, terwijl alles nog aanhoudend door omroeren in beweging wordt gehouden en men de groote brokken steen er uitneemt, zoodat ten laatste niets anders dan het zwaardere zand en de metalen terugblijven. Heeft men eenige dagen zich hiermede bezig gehouden, dan zoeken de mijnwerkers nog de achtergeblevene groote steenen uit, waarbij het dikwerf gebeurt, dat aanmerkelijke stukken goud gevonden worden. Zoodra dit is afgeloopen, haalt men groote houten bakken voor den dag, vult deze met het achtergeblevene zand aan en wascht het, terwijl men aan den bak eene draaijende beweging geeft, in water af, zoodat ten laatste op den bodem van dezen bak een zwaar en grijs goudhoudend zand terugblijft, hetwelk alsdan met eenige meerdere zorg nogmaals gewasschen en zoo van het grootste gedeelte der vreemde zelfstandigheden bevrijd wordt, terwijl het goud grootendeels terug blijft. Dit aldus verkregen goud wordt nu in eene kom gedaan, in welke het door middel van water en schuins houden afgespoeld wordt. Aan het boveneinde der gracht begonnen zijnde, gaan de werklieden steeds achteruit gaande met hunnen arbeid voort, tot dat zij op die plaats der gracht gekomen zijn, waar zij met eene

mand gesloten is. Hier aangekomen maken zij de sluis digt, vullen de gracht op nieuw met aarde en herhalen verder den beschreven' arbeid.

Bij grootere mijnwerken maakt men de gracht in de *tanah pedoekan*, zooals de beneden de *passir* voorkomende bedding genoemd wordt, en wel van twee voeten breedte en gelijke diepte, in welke vervolgens de meer goudhoudende en reeds gewasschen grond verzameld wordt om daarna onder opzigt van den eigenaar der mijn voor goed gewasschen te worden. Bij deze laatste bewerking is mede aanwezig een mandoor, door den naastbijzijnden posthouder gezonden, die voornamelijk er op letten moet, hoe groot het bedrag van het gevondene goud is en o hetgeen aan het gouvernement afgeleverd wordt wel in de verhouding van $^1/_{10}$ tot de gevondene hoeveelheid staat. Behalve deze uitzondering blijven de overige werkzaamheden dezelfde. Het gevonden goud wordt ten laatste nog eens gewasschen, boven vuur of in de zon gedroogd en door een stuk magneetijzer volkomen gezuiverd. Heeft men nu op de boven beschrevene wijze een dusdanig aardblok uitgewasschen dan begint men aan een tweede, vervolgens aan een derde enz. Is de winst te klein, dan laat men ze liggen en vervolgt het werk bij een volgend en gaat hiermede zoo lang voort als het de moeite beloont en het water in genoegzame hoeveelheid naar de plaats der ontginning kan aangevoerd worden. Ontbreekt een van deze voorwaarden, dan zoekt men andere plaatsen op.

Zooals reeds aangemerkt is, gaat het voorkomen van het goud met verschillende vermengingen van andere metalen gepaard: zoo komt het te *Playhari*, waar tegenwoordig het goud zoeken alleen door inlanders en wel in het klein gedreven wordt, vermengd met platina, kwik en diamanten voor. Te *Katapan*, door de Chinezen verlaten en evenzoo uitsluitend door inlanders bewerkt, vindt men het evenzoo met kwik en platina vermengd en wel van het laatstgenoemde metaal in de verhouding van $^1/_5$ der gevondene hoeveelheid goud. Te *Soengi matjan*, op dezen oogenblik de grootste mijn, bedraagt het *platina*, zoowel als van vier in den omtrek liggende

kleinere mijnen, nog $^1/_{20}$ van de gevondene hoeveelheid goud. Aan de *Sg. Karang intang*, *Sg. Batoe api* en bij de *Sg. Pinang* in de Vorstenlanden, verschijnt het onder gelijke omstandigheden als te *Plaïjhari*; alleen het kwik ontbreekt. In zeer hoog of zeer laag gelegene mijnen vindt men het goud geheel onvermengd, zooals te *Pontain, Sakatoela, Pantjior, Poeloe-Nangka, Tapiras, Tisibankal, Battang* en aan den *Goenoeng Kramean, Ambawang* enz.

Opbrengst aan goud in verband met den besteden tijd en verschillende waarde van hetzelve.

De winst, welke het ontginnen van mijnen oplevert, is zeer verschillend en dikwerf gebeurt het, dat de eigenaar reeds een paar duizend guldens uitgegeven heeft, alvorens hij met eenige zekerheid op de terugverkrijging van zijn aangewend kapitaal en eenige interest rekenen kan. Behalve andere tegenspoeden, zijn voornamelijk het tegenvallen van den te bewerken grond en gebrek aan genoegzamen toevoer van water, de twee voornaamste wisselvalligheden, waaraan de eigenaars van mijnen blootgesteld zijn.

Wat aangaat de massa en de waarde van het gevonden goud, verkregen in eene zekere tijdruimte, heb ik gelegenheid gehad, het volgende op te merken. Op alle plaatsen waar het goudgraven door de inlanders geschiedt en dus de eerst aangegevene wijze van werken gevolgd wordt, kan men aannemen, dat twee personen bij gemiddelden rijkdom van den grond, binnen de 6—8 uren eene hoeveelheid stofgoud verzamelen, in gewigt gelijk aan 1—1½ duit, terwijl bij rijke gronden zulks tot 3½ à 4 duiten stijgen kan. Stelt men dit gewigt aan stofgoud in verband met den prijs, dan kan men aannemen, dat in het eerste geval van 5—7 gulden en in het laatste van 15—20 gulden aan waarde verkregen wordt. Het is evenwel moeijelijk eenen juisten maatstaf hieromtrent aan te geven, omdat te vele invloeden, zooals gebrek aan water in de drooge moesson en aanhoudende regens in de natte moesson, hierop afwisselend inwerken.

Wat betreft de opbrengst der mijnen bij eene bewerking, zooals die, welke door de Chinezen gevolgd wordt, zal ik hier eenige voorbeelden aanhalen, waaruit het gezamenlijke bedrag van eenigen dezer mijnen, bij gelijken en aanhoudenden rijkdom der gronden, kan opgemaakt worden.

Eene der rijkste is op dezen oogenblik de mijn *Pontain*, gelegen aan de oostzijde van den *Goenoeng Pomatton belarang* of *Pedakkan benauw*; zij is tevens de hoogst liggende van alle mijnen, zijnde hare hoogte 1156 voeten boven de oppervlakte der zee.

Alhier was het bedrag als volgt:

Van den in de gracht geworpen grond, werd door twee personen aan goud gewasschen,

	in	1	uur	2	min.,	een gewigt	=	8 duiten.
	„	1	„	3	„	. . . . .	=	9 „
	„	1	„	5	„	. . . . .	=	6 „
Totaal	„	3	„	10	„	. . . . .	=	23 „

Eene hoeveelheid goud, in gewigt overeenkomende met bovengenoemde 23 duiten staat gelijk $1^5/_{18}$ tail, en een tail goud heeft eene waarde van *f* 120; alzoo werd in 3 uren en 10 minuten voor *f* 153,33 aan goud verzameld.

Van deze mijn kan men aannemen, dat zij gedurende zes maanden, dus ongeveer 180 dagen, bewerkt wordt; van dit getal gaat echter een rustdag per week af, zoodat men in het geheel 156 werkdagen over houdt. De berekening is nu zeer eenvoudig, wanneer men slechts in het oog houdt, dat drie uren eene halve werkdag is; dat voorts een gewigt aan goud, overeenstemmende met de zwaarte van 18 duiten, gelijk staat met een tail, en dit laatste met *f* 120 betaald wordt; men verkrijgt nu:

156 halve werkdagen × 23 duiten gewigt aan goud = $\frac{3588 \text{ duiten}}{18}$ = 199 tail × *f* 120 = *f* 23,880 koper = *f* 19,900 zilver.

Thans de onkosten aan het ontginnen der mijn verbonden nagaande en dat zoo wel aan personeel als materieel, zoo stelt men zulks in eene maand als volgt;

a. aan hoofdgeld	*f* 4,80
b. aan een mandoer	12,00
c. aan acht werklieden . . .	64,00
d. aan rijst en werktuigen . . .	16,00
In een maand aan onkosten . .	*f* 96,80
Dus in zes maanden aan onkosten . .	*f* 580,80
Opbrengst aan goud in zes maanden .	*f* 19,900,00
Onkosten der ontginning . . .	à 580,80
Over aan zuivere winst . . .	*f* 19319,20

Al brengt men bij het beschouwen dezer berekening ook in het midden, dat de opbrengst van den aangenomen maatstaf (à 23 duiten gewigt goud in drie uren), onmogelijk altijd even groot kan zijn, dan wordt zulks toch ruim opgewogen, doordien deze maatstaf slechts over *een' halven werkdag* = 3 *uren* gaat en dus slechts de helft van den tijd, waarover men in zes maanden te beschikken heeft, als grondslag voor deze berekening genomen is.

Aan de grootere mijn te *Sg. Madja* maakte ik aangaande dit alles nog de volgende opmerkingen. Wij wogen van het in de gracht afgewasschene konglomeraat af 50 ponden, behandelden het zooals opgegeven is en vonden aan stofgoud een gewigt gelijkstaande met dat van $1\frac{1}{2}$ duit. Neemt men nu aan, dat tot het verkrijgen van dit goud tien minuten noodig waren, zoo ziet men, dat op zijn minst in twee uren het achtvoudige van dat gewigt gewonnen wordt. Hiernaar verkrijgt men $2^5/_6$ (1) duiten aan gewigt goud × 8 = $22^2/_3$ duiten = 1 en $4^2/_3$ duiten gewigt aan goud, binnen 2 uren door 4 personen verzameld.

Dit bedrag staat zoo tamelijk gelijk; de grond was te voren niet bewerkt en, zooals zij voorkwam, in de gracht gewasschen en dewijl men gerust stellen kan, dat de zoo even genoemde winst zich viermalen per dag herhalen kan, zoo bedraagt zulks 1 tail $4^2/_3$ duit × 4 = $5^1/_3$ tail per dag door

(1) Hoe de schrijver die in het begin $1\frac{1}{2}$ duit aangeeft, nu $2\frac{5}{6}$ duiten al grondslag voor zijne berekening aanneemt, is niet regt duidelijk.
Red.

vier personen en worden dus door twintig mijnwerkers 28$^{1}/_{3}$ tail aan goud bij genoegzamen en aanhoudenden toevoer van van water en geëvenredigden rijkdom van den grond, per dag verzameld. Nog binnen kort werd op deze wijze binnen drie dagen 154 tail aan stofgoud verkregen.

Te *Poeloe Nangka* was het bedrag aan stofgoud slechts $^{1}/_{3}$ bij gelijke volumina grond als te *Madja*. Het is zeker, dat bij een regelmatiger bestuur der mijnen, het goudbedrag veel grooter en het gouvernement eene meerdere winst verkrijgen zoude, indien dit het regt om goud te mogen wasschen aan partikulieren verpachtte. Er bestaan wel is waar bepalingen, dat bij de ontginning van grootere mijnen, aan den posthouder kennis moet worden gegeven, wanneer goud zal worden gewasschen en zelfs bestaat er tegen de overtreding dezer wet eene boete, maar wie kan beslissen, wat een veertigtal palen verder, waar elken dag door verschillende personen gearbeid word, voorvalt. De slotsom ten deze is, dat, in aanmerking genomen den bekenden rijkdom aan goud der gronden van *Borneo*, het gouvernement stellig het dubbele van het goud, dat het tegenwoordig verkrijgt, ontvangen moest.

Het gezamenlijke bedrag van het door de Chinezen gevondene goud, bedraagt volgens opgave omtrent 300 tail; ook deze opgave is bepaaldelijk te min.

De hoedanigheid van het goud is zeer verschillende en de meerdere of mindere waarde van het karaatgehalte van het goud eeniger mijnen volgt volgens onderstaande regeling op elkander, als: 1 *Playhari*, *Ambawang*. 2 *Katapan*. 3 de oude mijn van *Priangan*. 4 *Madja* en omstreken. 5 *Pontain*. 6 *Nangka*. 7 *Tapiras*, *Tisibankal*. 8 *Battong* en *Pantjior* bij *Baroe*. 9 *Sg. Langat*.

Het goud uit de vorstenlanden *Sg. Karang intang* en *Sg. Batoe api* heeft een gelijk nummer in waarde als dat van *Battong*. Het goud van boven *Koelar* komende is nog beter dan dat van *Passir* en staat bovenaan, evenals dat, hetwelk uit de *Doesson-* en *Dajaksche* landen bij *Langat* verkregen wordt.

SCHEIKUNDIG ONDERZOEK

VAN

EENIGE OP JAVA VOORKOMENDE MINERALE WATEREN.

DOOR

P. J. MAIER.

(Vervolg van Jaarg. I).

Warme bronnen te Tjiratjas in de residentie Krawang.

In de 3e aflevering den 3en Jaargang van het Natuur- en Geneeskundig Archief voor Nederlandsch Indië is het volgende omtrent deze bronnen reeds publiek gemaakt (bladz. 451).

„ *Tjiratjas.* De heeren BLUME en VALCK gaven in 1824 reeds „ eene beschrijving dezer bronnen, uit welke wij (1), naar eene „ kopie van den heer STAUFFENBEIL, het volgende ontleenen. Deze „ wellen liggen in de nabijheid van de kleine dessa *Tjiratjas*, „ circa 3 palen ter noordoosten van *Wanajassa*, en wel in „ in eene vallei, die door zacht hellende heuvels is inge- „ sloten. De Inlanders kenden dezelve reeds lang en maakten „ er gebruik van in rheumatismen en huiduitslagen. Velen „ komen op geringen afstand van elkander uit eenen kleiach- „ tigen grond in het laagste gedeelte van het dal op; ande- „ ren zelfs uit de bedding eener beek, die deze vruchtbare

---

(1) De Redaktie van genoemd Tijdschrift.

„ dreven doorstroomt. Het water der warme bronnen is in „ het begin helder, wordt bij verkoeling troebel, met een „ witachtig vlies overtogen en scheidt een geelachtig bezinksel „ af; de reuk is bij sommigen, vooral des avonds, min of „ meer zwavelachtig en walgelijk. In 16 oncen water eener „ bron vond men de volgende bestanddeelen: $^1/_{16}$ grein *kool-* „ *zuur ijzer*, 7 grein *koolzure kalkaarde*, 8 grein *koolzure bitter-* „ *aarde* (1), 5 grein *zwavelzure kalkaarde* en vermoedelijk een „ weinig *kleiaarde* en eene *harsachtige* zelfstandigheid. De hoe- „ veelheden *koolzuur* en *zwavelwaterstofgas* lieten zich moeije- „ lijk bepalen."

Toen ik den 17den October 1850 de boven bedoelde vallei in gezelschap der heeren VAN DEN BOOGAARD en Dr. BLEEKER bezocht, vond ik ongeveer in het midden derzelve de voornaamste warme bron in eene kom met trachietsteenen opgedamd van ongeveer 6 voeten diameter en 2 tot $2^1/_2$ voeten diepte. De bron, 1436 Rijnl. voeten boven de oppervlakte der zee gelegen, in de nabijheid der rivier *Tjibinong*, die deze vallei doorstroomt, was met een houten hekje omgeven ten einde haar eenigzins voor buffels te beveiligen.

De barometer tot 0° temp. en den standaard herleid, wees s' middags 12 uur 0,7214 meter; de temperatuur der lucht was 30° C. en die van de bron 38,9° C. = 102° F. (2).

Het mineraalwater was in de bron grootendeels bedekt met een wit vlies en met eene groene konfervenachtige zelfstandigheid, die doordrongen was van uit het water afgezonderde koolzure aarden. Deze zelfstandigheid met water, dat eenige droppels zoutzuur bevatte, behandeld, werd geelachtig van kleur en kleurde het water violet. Gedurende het gloeijen ontwikkelde deze zelfstandigheid betrekkelijk veel ammonia.

---

(1) *Koolzure aluinaarde* in het origineel, hetwelk blijkbaar eene schrijffout is.

(2) De opgave van de temperatuur der bron heb ik te danken aan wijlen den heer STAUFFENBEIL. De bepaling van mij was na de terugkomst et *Batavia* zoek geraakt.

Het vlies van de oppervlakte van het water afgenomen zijnde, vertoonde het water zich niet geheel helder, vermits een zeer fijn praecipitaat daarin verdeeld bleef.

Hevige gasontwikkelingen hebben op verschillende punten in de bron plaats, waardoor het water een meer of min kokend aanzien verkrijgt. Volgens aan de bron genomen proeven bestonden deze gassen uit bijna geheel zuiver koolzuurgas (96,7 volumen-procenten, de rest was dampkringslucht en waterdamp).

De smaak van het water is flaauw, de reuk onbeduidend, het soortelijke gewigt bij 28° C. = 1,0022.

Blaauw lakmoespapier werd in de wel rood, in de lucht echter spoedig weder blaauw gekleurd; rood lakmoespapier werd blijvend blaauw gekleurd.

Bij koking werd het water troebel; onder ontwikkeling van koolzuurgas vormde zich een witachtig praecipitaat; dit tot droog wordens toe uitgedampt, bleef een wit, weinig hygroskopisch zout over, hetwelk na gloeijing eenigzins donkerder van kleur werd. Dit zout met gedestilleerd water behandeld en gefiltreerd zijnde, verkreeg men een filtraat van alkalische reaktie en zwak alkalischen smaak, hetwelk volgens een kwalitatief onderzoek bleek te bevatten, *Potassium*, *Sodium*, *Chlorium* en *Koolzuur* en naauwelijks zigtbare sporen van *Jodium*. Het in gedestilleerd water onoplosbare gedeelte van het zout bevatte *Kieselaarde*, *Aluinaarde*, *IJzeroxyde*, *Kalkaarde*, *Bitteraarde* en *Koolzuur*.

Kwantitatieve analyse.

Het hiertoe gediend hebbende mineraalwater was in goed geslotene flesschen mede naar *Batavia* genomen. De analijse geschiedde in de maand November. Men kon aannemen, dat het zuiver en ongemengd mineraalwater geweest was, vermits er in een tijdsverloop van 5 maanden te voren in de omstreken van *Tengeragong* geen regen van belang gevallen was. De proeven tot bepaling der totale hoeveelheid koolzuurgas werden, voor zooveel noodig, aan de bron bewerkstelligd.

1. *Bepaling der Vaste deelen.*

130,252 grm. water gaven 0,263 grm. zout;
100 grm. dus 0,20192 grm. zout, waarvan in water
oplosbaar zijn 0,07548 grm. en
onoplosbaar 0,12644 „

2. *Bepaling van het Chlorium.*

260,504 grm. water met salpeterzuur en salpeterzuurzilveroxyde behandeld, gaven 0,288 grm. chloorzilver, bevattende 0,07105 grm. chlorium.

100 grm. water dus 0,026761 grm. *Chlorium.*

3. *Bepaling der Koolzure Soda.*

De in water oplosbare zouten van 130,252 grm. water met chloorbaryum behandeld, het praecipitaat, gewasschen, in zoutzuurhoudend water opgelost en het filtraat met zwavelzure soda ontleed, gaven 0,083 grm. zwavelzure barietaarde, beantwoordende aan 0,037907 grm. watervrije *Koolzure soda.*

100 grm. water dus 0,029103 grm., bevattende 0,012019 grm. koolzuur.

Bepaling van het Chloorpotassium.

130,252 grm. water tot droogwordens toe uitgedampt, het zout eenigzins verhit, met gedestilleerd water opgenomen gefiltreerd, chloorplatina bijgevoegd, bij zacht vuur uitgedampt, en met wijngeest behandeld, gaven 0,043 grm. chloorplatina-chloorpotassium, bevattende 0,01315 grm. *Chloorpotassium.*

100 grm. water dus 0,010096 grm., waarin 0,004792 grm. chlorium.

5. *Bepaling van het Chloorsodium.*

De geheele hoeveelheid Chlorium in 100 grm. water is volgens 2 = 0,026761 grm.; aan het potassium is gebonden
4 = 0,004792 grm., afgetrokken, blijft 0,021969 grm; gevende 0,036406 grm. *Chloorsodium*

6. *Kontrôle.*

De oplosbare zouten in 100 grm. water bedroegen volgens 1 = 0,07548 grm; de afzonderlijke bepaling gaf

Koolzure soda	0,029103 grm.
Chloorpotassium	0,010096 „
„ sodium	0,036406 „
	0,075605 „

7. *Bepaling der Kieselaarde.*

460 grm. water uigedampt., het zout gegloeid, met zoutzuurhoudend water, waarbij eenige droppels salpeterzuur gevoegd waren, gekookt, gaven 0,058 grm. gegloeide *Kieselaarde.*

100 grm. water dus 0,012609 grm.

8. *Bepaling der Aluinaarde*

Het filtraat der kieselaarde met chloorammonium en ammonia behandeld, gaf 0,0043 grm. gegloeide aluinaarde, welke met zoutzuur en eenige droppels salpeterzuur gekookt, vervolgens met overmaat van potassa-oplossing behandeld, 0,0004 grm. gegloeid ijzeroxyde bleek te bevatten.

De zuivere *Aluinaarde* bedroeg dus 0,0039 grm.

100 grm. water dus 0,0008478 grm.

9. *Bepaling van het Koolzuur IJzerprotoxijde.*

Volgens 8 bevatten 460 grm. water 0,0004 grm. ijzeroxijde;

100 grm. water dus 0,000087 grm.; beantwoordende aan 0,000127 grm. *Koolzuur ijzerprotoxijde*, bevattende 0,000049 koolzuur.

10. *Bepaling der Koolzure Kalkaarde.*

Het filtraat der aluinaarde met oxalas ammoniae behandeld, gaf 0,457 grm. bij 100° C. gedroogde oxalas calcis, beantwoordende aan 0,31113 grm. koolzure kalkaarde.

100 grm, water bevatten dus 0,067638 grm. *Koolzure kalkaarde*, waarin 0,029477 grm. koolzuur.

11. *Bepaling der Koolzure Bitteraarde.*

Uit het filtraat van het oxalas calcis stelde men 0,602 grm. phosphorzure bitteraarde-ammonia daar; waarvan 0,570 grm. door gloeijing 0,271 grm. phosphorzure bitteraarde gaven; dus 0,602 grm. = 0,28622 grm.

100 grm. water beantwoorden dus aan 0,06222 grm. phosphorzure bitteraarde, waarin 0,022816 grm. bitteraarde, gevende met 0,024287 grm. koolzuur 0,047103 grm. *Koolzure bitteraarde.*

12. *Kontrôle.*

De in water onoplosbare deelen der vaste deelen in 100 grm. water bedroegen volgens 1 = 0,12644 grm.; de afzonderlijke bepaling gaf voor.

Kieselaarde	=	0,012609 grm.
Aluinaarde	=	0,0008478 „
Koolzuur ijzerprotoxijde . . .	=	0,000127 „
Koolzure kalkaarde . . .	=	0,067638 „
——— bitteraarde . . .	=	0,047103 „
		0,1283248 „

13. *Bepaling van het Koolzuur.*

130 grm. uit de bron genomen water onmiddelijk met chloorcalcium en ammonia behandeld, gaven 0,597 grm. koolzure aarden. Hiervan gaven

1°. 0,150 grm. in een cylinderglas boven kwik met zoutzuur behandeld, 35,3 kub. c. koolzuurgas, gemeten bij 30° C. temp. 0,759 m. druk en 30 - 29,4 psychrometerstand, gelijk 30,552 kub. c. tot 0° temp. en 0,760 meter druk herleid droog koolzuurgas.

0,597 grm. koolzure aarde dus 121,6 C. C.

2°. 0,200 grm. koolzure aarde gaven onder dezelfde omstandigheden als sub 1 vermeld is 46,2 kub. c., of 39,986 kub. c. droog koolzuurgas bij 0° temp. en 0,76 meter druk; gelijk aan

119,36 C. C. voor 0,597 grm. koolzure aarde. — Dus volgens

1 = 121,6 C. C.
volgens 2 = 119,36 „

gemiddeld = 120,48 „ = 0,23872 grm. *Koolzuurgas.*

100 grm. water bevatten dus 0,18363 grm.

aan de soda is gebonden	. .	= 0,012019 grm.
„ „ kalkaarde	. . .	= 0,029477 „
„ „ bitteraarde	. . .	= 0,024287 „
„ het ijzerprotoxijde	, . .	= 0,000049 „
Te zamen		= 0,065832 „ en

afgetrokken van de totale hoeveelheid koolzuur, blijft 0,117798 grm. vrij koolzuurgas = 59,452 kub. c. bij 0° temp. en 0,76 m. druk of 71,526 kub. c. bij 38,9° C. temp. en 0,7214 meter druk (druk en temperatuur waarin de minerale bron verkeert).

Resultaat.

100 grm. water	bevatten	grm.
Chloorpotassium	. . . .	0,010096
——— sodium	. . . .	0,036406
Koolzure soda	. . . .	0,029103
——— kalkaarde	. . . .	0,067638
——— bitteraarde	. . . .	0,047103
——— ijzerprotoxijde	. . .	0,000127
Kieselaarde	. . . . .	0,012609
Aluinaarde	. . . . .	0,000847
Totaal der vaste deelen	.	0,203929
Vrij koolzuur (71,526 C. C.)	. .	0,117798
	Totaal.	0,321727

en de volgende niet kwantitatief bepaalbare stoffen:
Joodpotassium.
Organische zelfstandigheden.

Dit water heeft eenige overeenkomst met het water van *Pelantoengan* in de residentie *Samarang;* het bevat echter min-

der vaste bestanddeelen. Daarbij komt, dat het chloorsodium en het gehalte aan koolzuur ijzerprotoxijde veel geringer en het gehalte aan koolzure kalkaarde en kieselaarde veel grooter is; de kieselaarde is in betrekkelijk groote hoeveelheid in dit mineraalwater bevat.

De hoeveelheid water, die deze bron oplevert, is vrij aanmerkelijk. Ik heb die hoeveelheid niet kunnen bepalen, omdat de bron niet doelmatig ingedijkt is en het opkomende water, voor dat het van boven door een bamboezen gootje af kan loopen, voor een groot gedeelte door de trachietrolsteenen doorzijpelt. Approximatief levert deze bron 2½ Ned. kannen water per minuut.

Warme bronnen Ajer Batoe Kapor in de residentie Krawang.

Deze bronnen zijn gelegen 1099 Rijnl. voeten boven de oppervlakte der zee, niet ver van eenen fraaijen waterval, gevormd door de uitwatering van het riviertje *Tjinanga* in de rivier *Tjiassem*, omtrent 80 voeten hooger dan de bedding der rivier, in een ravijntje, 4 palen noordoostelijk van *Tengeragong*.

Langs den korten afstand van den waterval tot bij de minerale bronnen, vindt men eene betrekkelijk groote hoeveelheid kalksediment afgezet, gedeeltelijk van kristallinischen, gedeeltelijk van meer mergelachtigen vorm. Het mineraalwater, hetwelk zich in het ravijntje met het water der rivier *Tjinanga* mengt, zet gedurende zijnen afloop dit mineraal af.

De hoofdwel, die door de zorg van den heer Hofland door een bamboezen huisje met dak voor den regen beveiligd is, stelt een vierkant met hout afgeschut bekken daar van ongeveer 8 voeten lengte en breedte, waarin op verschillende plaatsen onder ontwikkeling van koolzuurgas het mineraalwater opborrelt. Niet ver van deze hoofdwel, bevinden zich nog andere wellen met opborrelend water, hetwelk betrekkelijk rijk aan koolzuurgas is en ontledend op de onderliggende aardlaag inwerkt, waardoor

eene aanmerkelijke roodachtige bedding gevormd is, hoewel het mineraalwater slechts *sporen* van ijzeroxyde bevat.

De temperatuur der hoofdwel vond ik den 22sten Oktober 1850 's avonds 5¾ uur 106,7° F. = 41,5° C. terwijl de temperatuur der lucht op datzelfde tijdstip 23,28° C. bedroeg. De tot 0° herleide barometerstand was 0,7288 meter.

Smaak van het water prikkelend, uiterst weinig zamentrekkend; reuk onbeduidend; soortelijk gewigt bij 27° C. 1,00143.

De hoeveelheid water, die deze bron oplevert, is vrij aanmerkelijk. Volgens den heer Stauffenbeil, (Natuur- en Geneesk. Archief III, bladz. 449) zoude men alle 5 minuten eene gewone badkuip daarmede kunnen vullen.

Dampt men het mineraalwater uit, dan wordt het troebel onder ontwikkeling van koolzuurgas. Er blijft een wit zout over, hetwelk door gloeijen iets donkerder van kleur wordt. Met gedestilleerd water behandeld, verkreeg men eene vloeistof, die *Soda, Potassa*, *Chlorium*, *Koolzuur* en sporen van *Zwavelzuur* bevatte. Het in gedestilleerd water onoplosbare gedeelte bevatte *Kieselaarde, Kalkaarde*, *Bitteraarde* en *Aluinaarde* met sporen van *IJzeroxijde.* Bovendien bevat het water nog *Vrij koolzuurgas* en *Organische stoffen.*

Kwantitatieve analijse.

1. *Bepaling der Vaste deelen.*

195,4 grm. water uitgedampt, gaven 0,2754 grm. zout. 100 grm. water dus 0,140948 grm, waarvan in gedestilleerd water oplosbaar zijn = 0,070114 en
onoplosbaar = 0,070834

2. *Bepaling van het Chlorium.*

130,512 grm. water gaven 0,128 grm. chloorzilver;
100 grm. dus 0,098075 grm, waarin 0,024196 grm. *Chlorium.*

3. *Bepaling der Koolzure Soda.*

195,4 grm. water evenzoo behandeld, als bij het water van *Tjiratjas* vermeld is, gaven 0,108 grm. bij 100° C. gedroogde zwavelzure barietaarde.

100 grm. water dus 0,055272 grm., beantwoordende aan 0,025213 grm *Koolzure soda*, waarin 0,010425 grm. koolzuur.

4. *Bepaling van het Chloorpotassium*

195,768 grm. water gaven 0,0277 grm. bij 100° C. gedroogd chloorplatina-chloorpotassium;

100 grm. water 0,01415 grm, waarin 0,004327 grm. *Chloorpotassium*, bevattende 0,002054 Chlorium.

5. *Bepaling van het Chloorsodium.*

100 grm. water bevatten 0,024196 grm. Chlorium. Aan het potassium is gebonden 0,002054 ,, afgetrokken

blijft 0,022142 ,, gevende 0,036694 grm. *Chloorsodium.*

6. *Kontrôle der in water oplosbare zouten.*

De direkte bepaling volgens 1 gaf voor 100 grm. water vaste deelen = 0,070114 grm.; de afzonderlijke bepaling gaf

Koolzure soda (watervrij) . .	= 0,025213	grm.
Chloorpotassium . . .	= 0,004327	,,
,, sodium . . .	= 0,036694	,,
	0,066264	grm.

7. *Bepaling der Kieselaarde.*

261,024 grm. water gaven 0,034 grm. gegloeide *Kieselaarde.*
100 grm. dus 0,013026 grm.

8. *Bepaling der Aluinaarde.*

Uit het filtraat der kieselaarde verkreeg men 0,0008 grm. gegloeide *Aluinaarde* met sporen van ijzeroxyde.
100 grm. water 0,0003065 grm.

9. *Bepaling der Koolzure Kalkaarde.*

Uit het filtraat der aluinaarde verkreeg men 0,1115 grm. bij 100° C. grm. gedroogde oxalas calcis, beantwoordende aan 0,076378 grm. *Koolzure kalkaarde.*

100 grm. water bevatten dus 0,029261 grm. koolzure kalkaarde, waarin 0,012875 grm. koolzuur.

10. *Bepaling der Koolzure Bitteraarde.*

Het filtraat der koolzure kalkaarde diende ter bepaling der bitteraarde. Men verkreeg 0,10324 grm. gegloeide phosphorzure bitteraarde, waarin 0,037857 grm. bitteraarde, gevende 0,078153 grm. *Koolzure bitteraarde.*

100 grm. water bevatten dus 0,029941 grm. waarin 0,015438 grm. koolzuur.

11. *Kontrôle.*

De kieselaarde bedraagt	voor 100 grm. water	= 0,013026	grm.
„ aluinaarde	„ „	= 0,000306	„
„ koolzure kalkaarde	„	= 0,029261	„
„ ——— bitteraarde	„	= 0,029941	„
	Te zamen.	= 0,072534	„

De direkte bepaling gaf 0,070834 grm.

12. *Bepaling van het Koolzuur.*

220,950 grm. water met chloorcalcium en ammonia behandeld, gaven 0,967 grm. koolzure aarden.

Hiervan gaven 0,828 grm. bij behandeling met zoutzuur 0,362 grm. koolzuur; bijgevolg 0,967 grm. = 0,42276 grm. *Koolzuur.*

100 grm. water dus 0,19134 grm.

Aan de soda is gebonden . .	= 0,010425	grm.
„ „ kalkaarde . . .	= 0.012875	„
„ „ bitteraarde . . .	= 0,015438	„
Totaal	= 0,038738	„

en afgetrokken van de geheele hoeveelheid, blijft 0,152602 grm. = 77,017 kub. c. bij 0° temp. en 0,76 meter druk of 92,479 kub. c. bij 106,7° F. en 0,7288 meter druk.

Resultaat.

100 grm. water bevatten	grm.
Chloorpotassium	0,004327.
—— sodium	0,036694.
Koolzure soda (watervrij) . . .	0,025243.
——— kalkaarde	0,029261.
——— bitteraarde	0,029941.
Kieselaarde	0,013026.
Aluinaarde met sporen van ijzeroxijde .	0,0003065.
Totaal der vaste deelen.	0,1387985.
Koolzuurgas (92,48 kub. c.) . .	0,152602.

en de volgende kwantitatief niet bepaalbare stoffen:

Zwavelzure potassa.

Org. zelfstandigheden.

Ook in dit water is de kieselaarde in betrekkelijk groote hoeveelheid bevat.

Warme bron Tjiberoeboe in de residentie Krawang.

In den 3den Jaargang, 3de aflevering van het Natuur- en Geneesk-Archief v. N. I. is van deze bron gewag gemaakt.

Ik bezocht haar in gezelschap der heeren Hofland, Bleeker en Van den Boogaard den 18den Oktober 1850. Zij ligt aan den voet des 1677 Rijnl. voeten hoogen heuvels *Panjawoeang*, ruim 3 palen van *Tengeragong* verwijderd, noordwestelijk van den den *Tankoeban prahoe* en 1304 Rijnl. voeten boven de oppervlakte der zee.

De wel is half ellipsvormig en in de rigting harer grootste lengte ruim 2 voeten opgedamd; het water loopt daar door eene bamhoezen goot in zulk eene hoeveelheid af, dat in de 20 sekonden een Nederlandsche kan verzameld kan worden, dat is, 's daags 4320 Ned. kannen of misschien 5000 kannen wanneer men de hoeveelheid water in aanmerking neemt, welke door den dam en den grond doorzijpelt: het afloopende mengt zich met het water der rivier *Tjiberoeboe*.

De grootste lengte der wel bedraagt 19, de grootste breedte $14\frac{1}{2}$, en de diepte des waters gemiddeld $1\frac{1}{2}$ voeten.

Het water in de wel is even als het water te *Tjiratjas* bedekt met eene groene konfervenachtige zelfstandigheid, doordrongen van uit het water afgezonderde koolzure aarden en kieselaarde. In de wel gezien heeft het water eenen groenachtigen schijn; in een glas gedaan, vertoont het zich bijna helder; slechts een zeer fijn witachtig praecipitaat is daarin verdeeld; blijft het eenigen tijd aan de lucht blootgesteld, dan wordt het troebelder en een wit praecipitaat zet zich op de oppervlakte en den bodem van het glas af.

Bijna overal in de wel heeft eene rijkelijke gasontwikkeling plaats, die aan het water een kokend aanzien geeft. Volgens de aan de wel genomene proeven bestond het gas uit ruim 97 volumenprocenten koolzuur en 3 volumenprocenten dampkringslucht en waterdamp.

De temperatuur der wel was 106,3° F. = 41,28° C. 's middags $1\frac{1}{2}$ uur, bij 90,5° F. luchttemperatuur en 0,724 meter barometerstand.

Blaauw lakmoespapier werd, zoo lang het in de wel gehouden werd, roodachtig; rood lakmoespapier werd door het water blijvend blaauw gekleurd. Smaak van het water prikkelend, flaauw, weinig zoutachtig; reuk onbeduidend zwavelwaterstofgasachtig. Soortelijk gewigt = 1,00385. Bij koking wordt het water troebel, onder ontwikkeling van koolzuurgas.

Door het kwalitatief onderzoek zijn de volgende bestanddeelen gevonden: *Potassa*, *Soda*, *Kalkaarde*, *Kitteraarde*, *Kieselaarde*, *Chlorium*, *Koolzuur* en *sporen* van *Zwavelzuur*, *Aluinaarde*, *IJzeroxyde*, *Zwavelwaterstofgas* en van *Organische zelfstandigheden*.

Kwantitatieve analyse.

1. *Bepaling der Vaste deelen.*

196,242 grm. water uitgedampt, gaven 0,716 grm. zout van eene witte hier en daar graauwachtige kleur.

100 grm. water dus 0,36486 grm.

2. *Bepaling van het Chlorium.*

65,414 grm. water gaven 0,282 grm. bij 100° C. gedroogd chloorzilver;

100 grm. water dus 0,4311 grm., waarin 0,10636 grm. *Chlorium.*

3. *Bepaling van het Chloorpotassium.*

130,828 grm. water gaven 0,030 grm. bij 100° C. gedroogd chloorplatina-chloorpotassium.

100 grm. water dus 0,022931 grm. waarin 0,007003 grm. *Chloorpotassium*, bevattende 0,003324 grm. chlorium.

4. *Bepalıng van het Chloorsodium.*

De geheele hoeveelheid chlorium in 100 grm. water is 0,10636 grm.; na aftrek van dat, hetwelk met het potassium vereenigd is, blijft 0,103036 grm., gevende 0,17075 grm. *Chloorsodium.*

5. *Bepaling der Koolzure Soda.*

130,828 grm. water evenzoo behandeld, als bij het water van *Tjiratjas* vermeld is, gaven 0,299 grm. bij 100° C. gedroogde zwavelzure barietaarde, beantwoordende aan 0,13686 grm. watervrije *Koolzure soda.*

100 grm. water dus aan 0,10461 grm. koolzure soda, waarin 0,04320 grm. koolzuur.

6. *Bepaling der Kieselaarde.*

196,242 grm. water gaven 0,0235 grm. gegloeide *Kieselaarde.*
100 grm. water dus 0,011975 grm.

7. *Bepaling der Koolzure Kalkaarde.*

Uit het filtraat der kieselaarde verkreeg men op bekende wijze oxalas calcis, bij 100° C. gedroogd 0,111 grm. wegende.

100 grm. water beantwoorden dus aan 0,056563 grm.;

waarin 0,021695 grm. kalkaarde, gevende met
0,017047 „ koolzuur.

0,038742 „ *Koolzure kalkaarde.*

8. *Bepaling der Koolzure Bitteraarde.*

Uit het filtraat van het oxalas calcis, verkreeg men bij 100° C. gedroogde phosphorzure bitteraarde-ammonia, wegende 0,160 grm.

100 grm. water beantwoorden dus aan 0,081532 grm.; gegloeid bleven 0,052 grm. phosphorzure bitteraarde, waarin
0,019053 grm. bitteraarde, gevende met
0,020328 „ koolzuur.

0,039381 „ *Koolzure bitteraarde.*

9. *Bepaling van het Koolzuur.*

130,8 grm. versch uit de bron genomen mineraalwater werden onmiddelijk met chloorcalcium en ammonia behandeld, het gevormde praecipitaat gewasschen en bij 100° C. gedroogd. Het woog 0,654 grm.

Het koolzuur werd in een kaliapparaatje gewogen, waaruit bleek, dat deze 0,654 grm. koolzure aarden 0,21719 grm. koolzuur bevatten.

100 grm. water dus 0,16605 grm.

Aan de soda is gebonden	0,04320	grm.
„ „ kalkaarde „	0,017047	„
„ „ bitteraarde „	0,020338	„
	0,080575	grm.; afgetrokken

van de geheele hoeveelheid, blijft 0,085475 grm. koolzuurgas = 43,1387 kub. c. bij 0° temp. en 0,76 meter druk of 52,106 kub. c. bij 41,28° C. temp. en 0,724 meter druk (druk en temp. der minerale bron).

Resultaat.

100 grm. water bevatten	grm.
Chloorpotassium	0,007003
—— sodium	0,17075
Koolzure soda (watervrij) . . .	0,10461
——— kalkaarde	0,038742
——— bitteraarde	0,039381
Kieselaarde	0,011975
Totaal der vaste deelen =	0,372461
Koolzuurgas = (52,106 kub. c.) =	0,085475

En de volgende kwantitatief niet bepaalbare stoffen.

Zwavelzure potassa.

Koolzuur ijzerprotoxijde.

Aluinaarde.

Zwavelwaterstofgas.

Org. zelfstandigheden.

Dit water heeft dus groote overeenkomst met dat der bron *Tjiratjas* en *Batoe kapor*.

DERDE BIJDRAGE

TOT DE KENNIS DER

ICHTHYOLOGISCHE FAUNA VAN BORNEO,

MET BESCHRIJVING VAN EENIGE NIEUWE SOORTEN VAN ZOETWATERVISSCHEN

DOOR

Dr. P. BLEEKER.

Ook deze derde ichthyologische bijdrage betreffende *Borneo* heeft de wetenschap te danken aan den ijver, waarmede de heer J. Wolff de rijkdommen der zoete wateren van zuidoostelijk *Borneo* verzamelt en aan de belangelooze welwillendheid, waarmede hij die verzamelingen aan mij afstaat. Zonder dezen wetenschappelijken zin van den heer Wolff, zou de ichthyologische kennis van *Borneo* naauwelijks noemenswaardig zijn, terwijl de wetenschap thans reeds kennis draagt van meer dan 60, veelal merkwaardige soorten, grootendeels levende in de zoete wateren van dit in zoo talrijke opzigten merkwaardige eiland.

De derde verzameling Borneosche visschen, mij door den heer Wolff toegezonden, bestaat uit de hieronder genoemde 23 soorten.

1. *Catopra fasciata* Blkr.
2. *Ambassis Wolffii* Blkr.
3. *Polynemus longifilis* CV.
4. *Corvina Wolffii* Blkr.
5. *Lobotes hexazona* Blkr.
6. *Scatophagus argus* CV.
7. *Toxotes jaculator* CV.
8. *Mastacembelus erythrotaenia* Blkr.

9. *Apocryptes macrolepis* Blkr.
10. *Silurus apogon* Blkr.
11. „ *cryptopterus* Blkr.
12. *Pangasius macronema* Blkr.
13. *Ketengus typus* Blkr.
14. *Arius borneënsis* Blkr.
15. *Systomus truncatus* Blkr. = *Barbus truncatus* Blkr
16. *Rohita vittata* CV.
17. *Hemiramphus borneënsis* Blkr.
18. *Engraulis melanochir* Blkr.
19. *Coïlia borneënsis* Blkr.
20. *Plagusia microlepis* Blkr.
21. *Ophiurus hypselopterus* Blkr.
22. *Tetrabranchus microphthalmus* Blkr.
23. *Syngnathus boaja* Blkr.

Van deze soorten bevonden zich bij de 2 eerste Borneosche verzamelingen reeds No. 2, 3, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 15, 17 en 23, dus 12, terwijl de overige 11 soorten nieuw zijn voor de fauna van *Borneo*, waarvan 9 tevens nieuw voor de wetenschap. Van deze 9 nieuwe soorten beschreef ik in dit tijdschrift reeds *Plagusia microlepis* Blkr., welke onder alle bekende soorten van *Plagusia* merkwaardig is wegens hare kleine schubben, terwijl ik de korte beschrijving van *Coïlia borneënsis* reeds kortelijk mededeelde in mijne kortelings van de pers gekomene „Bijdrage tot de kennis der Haringachtige visschen van den *Soenda-Molukschen Archipel*".

Het aantal soorten, mij thans van *Borneo* bekend, bedraagt 78, t. w.

1. *Lates nobilis* CV.
2. *Ambassis Wolffii* Blkr.
3. *Catopra fasciata* Blkr.
4. *Polynemus longifilis* CV.
5. *Platycephalus insidiator* Bl.
6. *Otolithus borneënsis* Blkr.
7. *Corvina trachycephalus* Blkr.

8. *Corvina Wolffii* Blkr.
9. *Lobotes hexazona* Blkr.
10. *Scatophagus argus* CV.
11. *Toxotes jaculator* CV.
12. *Anabas scandens* CV.
13. *Helostoma Temminckii* K. v. H.
14. *Osphromenus olfax* Commers.
15. *Trichopus trichopterus* CV.
16. „ *striatus* Blkr.
17. *Betta anabatoïdes* Blkr.
18. *Ophicephalus striatus* Blkr.
19. „ *pleurophthalmus* Blkr.
20. „ *lucius* K. v. H.
21. „ *micropeltes* K. v. H.
22. *Equula ensifera* CV.
23. *Amphacanthus marmoratus* CV.
24. *Mastacembelus erythrotaenia* Blkr.
25. *Apocryptes macrolepis* Blkr.
26. „ *changua* CV.
27. *Gobius borneënsis* Blkr.
28. „ *kokius* CV.
29. *Periophthalmus borneënsis* Blkr.
30. *Boleophthalmus Boddaertii* CV.
31. *Eleotris melanostigma* Blkr.
32. „ *Wolffii* Blkr.
33. *Philypnoïdes surakartensis* Blkr.
34. *Glyphisodon modestus* M. Schl.
35. „ *unimaculatus* CV.
36. *Silurus apogon* Blkr.
37. „ *cryptopterus* Blkr.
38. *Bagrus nemurus* CV.
39. *Pangasius macronema* Blkr.
40. *Ketengus typus* Blkr.
41. *Arius borneënsis* Blkr.
42. *Clarias punctatus* CV.
43. *Barbus melanopterus* Blkr.

44. *Barbus ? kalopterus* Blkr.
45. *Systomus truncatus* Blkr. = *Barbus truncatus* Blkr.
46. „ *microlepis* Blkr. = „ *microlepis* Blkr.
47. *Dangila spilurus* Blkr.
48. *Rohita Hasseltii* CV.
49. „ *vittata* CV.
50. *Leuciscus kalochroma* Blkr.
51. „ *dusonensis* Blkr.
52. „ *uranoscopus* Blkr.
53. *Belone caudimacula* CV.
54. *Hemiramphus borneënsis* Blkr.
55. *Panchax melanotopterus* Blkr.
56. *Luciocephalus pulcher* Blkr.
57. *Aperioptus pictorius* Richards.
58. *Pellona Grayana* CV.?
59. *Clupeoïdes borneënsis* Blkr.
60. *Alausa toli* CV.
61. *Engraulis crocodilus* Blkr.
62. „ *melanochir* Blkr.
63. *Coïlia borneënsis* Blkr.
64. *Osteoglossum formosum* M. Schl.
65. *Solea ommatura* Richards.
66. *Achiroïdes melanorhynchos* Blkr.
67. *Plagusia microlepis* Blkr.
68. *Ophiurus hypselopterus* Blkr.
69. *Muraena bullata* Richards.
70. *Tetrabranchus microphthalmus* Blkr.
71. *Tetraödon potamophilus* Blkr.
72. „ *modestus* Blkr.
73. „ *naritus* Richards.
74. *Triacanthus biaculeatus* Cuv.
75. *Syngnathus boaja* Blkr.
76. *Sphyrna Blochii* M. H.
77. *Pteroplatea micrura* M. H.
78. *Amphioxus Belcheri* Gray.

Van de nieuwe soorten der aan het hoofd dezer bijdrage

bedoelde verzameling behooren er twee tot nog onbeschrevene geslachten, t. w. *Catopra fasciata* Blkr. en *Tetrabranchus microphthalmus* Blkr.

Catopra Blkr. is een geslacht, hetwelk na verwant is aan *Nandus* CV. en voor de zoete wateren van *Borneo* en *Java* schijnt te zijn, wat *Nandus* is voor de zoete wateren van het vasteland van zuidoostelijk *Azië*. Dit geslacht heeft met *Nandus* gemeen, de afgebroken zijlijn, het getand zijn van het praeoperkel en van de tusschen- en onderkaaks-, ploeg-, tong-, gehemelte- en vleugelbeenderen, doch verschilt er van doordien de ploeg- en vleugelbeenstanden korrelachtig zijn en in langwerpige breede groepen geplaatst, terwijl bovendien de onderoogkuilsbeenderen getand zijn en het operkel twee platte doch sterke en scherpe doornen bezit. Den naam *Catopra* heb ik genomen naar het Maleische woord *Katoprak*, den inlandschen naam van *Catopra nandoïdes* Blkr. van *Java*.

Wat de soorten betreft, is het volgende hier aan te teekenen.

Catopra fasciata is de tweede soort van *Catopra*, welke mij bekend is geworden.

In de zoete wateren van *Batavia* leeft insgelijks eene soort van *Catopra*, welke ik noem *Catopra nandoïdes* en die zich, behalve door andere kenmerken, reeds bij den eersten oogopslag van *Catopra fasciata* onderscheidt door haar geheel groen ligchaam, zonder eenige bandteekening. Van beide soorten bezit ik tot nog toe slechts een enkel specimen, specimina in een' onvolkomen' toestand van bewaring. De Java'sche soort is uiterst zeldzaam en zal ik binnen kort in eene andere verhandeling beschrijven.

Corvina Wolffii Blkr. laat zich van de bekende soorten van *Corvina* gemakkelijk onderkennen door haren geribten kop, draadvormig verlengden eersten buikvinstraal, lange straalachtige rugvin, ongevlekt ligchaam en zwarte rug-, aars- en staartvinnen.

Apocryptes macrolepis Blkr. nadert in verwantschap zeer tot *Apocryptes Henlei* Blkr. doch heeft andere kleuren. Ik noem deze soort *macrolepis* naar hare groote schubben op de ach-

terste helft des ligchaams. De staartschubben zijn zoo groot als het oog of zelfs grooter, terwijl daarentegen de schubben op het voorste gedeelte der zijden veel kleiner zijn.

Eene zeer merkwaardige soort is *Silurus apogon* Blkr. Zij verschilt van de talrijke reeds bekende soorten van *Silurus*, door volstrekt gemis van voeldraden en uitwendig niet zigtbare rugvin. Welligt zullen deze negatieve kenmerken aanleiding geven om deze soort tot een afzonderlijk geslacht te verheffen, waartoe zij mij echter toeschijnen van geen genoegzaam gewigt te wezen. Immers is het bekend, dat de rugvin bij de soorten van *Silurus* tusschen eene vrij volkomene vin en slechts een kort draadje verschilt, hetwelk bewijst, dat deze vin in *dit* geslacht als kenmerk eene ondergeschikte waarde heeft. Hoezeer nu bij *Silurus apogon* zelfs geen spoor van draadje als rugvin is waar te nemen, is toch een zachte overgang van deze soort tot *Silurus cryptopterus* Blkr. en *Silurus bicirrhis* CV. te vinden, vermits bij *Silurus apogon* onder de huid, waar anders de rugvin zou zijn, de rudimenten van haar zijn te voelen, zoodat de rugvin in beginsel bestaat doch onder de huid verborgen blijft. Wat nu verder de afwezigheid van voeldraden bij *Silurus apogon* betreft, indien men hieraan generische waarde mogt hechten, zal men evenzoo verschillende geslachten behooren te vormen van de bekende soorten van *Silurus* met 2, 4 en 8 voeldraden.

Intusschen is de habitus van *Silurus apogon* analoog aan dien der soorten van *Silurus*, zooals ik dit geslacht aanneem (1). Gewigtiger en standvastiger zijn de kenmerken, gelegen in het tandenstelsel en ten dezen opzigte komt *Silurus apogon* geheel overeen met *Silurus bicirrhis* CV., *Silurus bimaculatus* CV., *Silurus hypophthalmus* Blkr. enz.

Arius borneënsis Blkr. behoort tot de afdeeling van het geslacht *Arius* met 2 groepen korrelachtige tanden in het midden van

(1) Het is welligt niet overbodig hier in herinnering te brengen, dat ik onder den geslachtsnaam *Wallago* die soorten van *Silurus* afscheid, bij welke de ploegbeentanden in *twee groepen* geplaatst zijn en de bekspleet tot onder of achter het oog verlengd is. Zie Natuurk. Tijdschr. v. N.-Ind. Jaarg. I p. 265.

het gehemelte en 5 kieuwstralen. Deze soort heeft de meeste overeenkomst met *Arius pidada* Blkr., doch verschilt er van doordien zij de rugvin niet draadvormig verlengd heeft, de achterste buikvinstraal geheel normaal is, de aarsvin één straal minder heeft, de rugdoorn niet langer en zelfs korter is dan de buikvindoorn, het oog grooter is, de gehemeltetanden kleiner zijn, enz.

Hemiramphus borneënsis Blkr. beschreef ik reeds kortelijk in den eersten jaargang van dit tijdschrift, naar een slecht bewaard en verminkt specimen, het eenige wat ik toen bezat. Het specimen, mij onlangs geworden, bevindt zich in een' meer gaven toestand, zoodat ik het minder voldoende der vorige beschrijving hieronder heb kunnen verbeteren.

Ophiurus hypselopterus Blkr., dus genoemd naar de betrekkelijk hooge rug- en aarsvin dezer soort, behoort tot die afdeeling van *Ophiurus* (*Ophisurus*), bij welke kaak- en ploegbeentanden korrelachtig of stomp kegelvormig en in meerdere reijen geplaatst zijn en dus tot die afdeeling, onder welke ook *Ophiurus cancrivorus*, *Ophiurus sinensis*, *Ophiurus semicinctus* en *Ophiurus boro* behooren, soorten welke mij, met uitzondering slechts der laatstgenoemde, tot nog toe weinig meer dan slechts bij naam bekend zijn, zoodat ik *Ophiurus hypselopterus* slechts voorwaardelijk als nieuw voor de wetenschap beschouw.

De kennis der Indische *Muraenoïden* en *Symbranchoïden* heeft groote schreden voorwaarts gemaakt door den belangrijken arbeid van den heer J. Macclelland, welks resultaten zijn nedergelegd in zijne verhandeling over de „*Apodal Fishes of Bengal*" opgenomen in „the *Calcutta Journal of Natural History* Vol. V." In die verhandeling zijn verschillende nieuwe geslachten dezer orde opgesteld, doch de steeds toenemende kennis aan nieuwe soorten van *Muraenoïden* en *Symbranchoïden* zal weldra aantoonen, dat nog talrijke nieuwe geslachten uit de reeds bekende gevormd zullen behooren te worden en dat bij die nieuwe opstellingen voornamelijk de groote verschillen in het tandenstelsel tot grondslagen zullen moeten dienen. Zoo bevatten de tegenwoordige geslachten *Muraena* en *Ophiurus*

nog talrijke geslachten in zich, talrijker dan die, in welke de heer MACCLELLAND ze reeds heeft gesplitst. Ik heb dit onderwerp breedvoeriger behandeld in eene binnen kort ter perse te leggen verhandeling over de *Muraenoïden* en *Symbranchoïden* van den *Indischen Archipel.*

Al dadelijk echter heb ik een nieuw geslacht moeten voorstellen naar aanleiding van eene soort van de familie der *Symbranchoïden*, in de zoete wateren van *Bandjermassing* levende. De tot dusverre tot deze familie gerekende geslachten zijn *Monopterus* Lac. (*Ophicardia* J. M.), *Ophisternon*, *Symbranchus*, *Pneumobranchus*, *Alabes* en *Ptyobranchus*. De Borneo'sche soort, hier bedoeld en door mij *Tetrabranchus microphthalmus* genoemd, verschilt reeds bij den eersten oogopslag van *Alabes* en *Ptyobranchus* door de afwezigheid van borstvinnen. Met *Symbranchus* laat zij zich niet vereenigen, omdat hare kieuwopening dwars geplaatst is en niet overlangs. Van *Pneumobranchus* verschilt zij zeer wezenlijk, doordien zij 4 volkomene kieuwbogen heeft en van *Monopterus* en *Ophisternon*, doordien hare kaak- en ploegbeentanden op eene enkele rei geplaatst zijn. Den naam voor dit nieuwe geslacht heb ik gekozen naar de vier kieuwbogen en den naam der soort afgeleid van hare kleine oogen.

DESCRIPTIONES SPECIERUM DIAGNOSTICAE.

PERCOÏDEI.

Catopra Blkr.

Pinna dorsalis unica. Dentes maxillares, palatini et vomerini setacei, pterygoidei et linguales granulosi in thurmam magnam oblongam collocati. Os suborbitale et praeoperculum denticulata. Operculum spinis planis 2. Membrana branchiostega radiis 6. Linea lateralis interrupta. Maxilla superior protractilis.

Catopra fasciata Blkr.

Catopr. corpore oblongo compresso, altitudine $2\frac{3}{4}$ circiter in ejus longitudine, latitudine $2\frac{1}{8}$ circiter in ejus altitudine; capite obtuso convexo, $3\frac{3}{4}$ circiter in longitudine corporis, aeque alto ac longo; oculis diametro $3\frac{1}{3}$ in longitudine capitis; rostro convexo oculo breviore; maxilla superiore protractili inferiore paulo breviore sub oculi limbo anteriore desinente; dentibus maxillis pluriseriatis parvis antice serie externe majoribus conicis, vomere parvis in thurmam oblongam transversam antice in palato unitis, ossibus palatinis parvis utroque latere in vittam gracilem dispositis; dentibus pterygoïdeis granulosis in thurmam magnam oblongam rotundatam collocatis; dentibus lingualibus granulosis in laminam lageniformem dispositis; denticulis suborbitalibus et praeopercularibus bene, interopercularibus vix conspicuis; praeoperculo margine posteriore subverticali, margine inferiore horizontali, angulo acutiuscule rotundato; squamis ctenoideis ciliis minimis, parte basali flabelliforme striatis, lateribus 25 p. m. in serie longitudinali, 13 p. m. in serie verticali; linea laterali singulis squamis tubulo simplici notata, sub pinnae dorsalis radiosae parte posteriore interrupta et infra sub anteriore ejus parte reincipiente; pinnis basi squamosis, dorsali et anali radiosis rotundatis, dorsali spinosa parte radiosa humiliore, spinis mediis ceteris longioribus; anali spina media ceteris longiore; pinnis pectoralibus capite paulo brevioribus sed ventralibus longioribus, $4\frac{3}{4}$ circiter in longitudine corporis; caudali rotundata 4 in longitudine corporis; colore corpore pinnisque viridi; lateribus fasciis 12 p. m. gracilibus transversis serpentinis violaceo-nigricantibus.

B. 6. D. 13/16 vel 13/17. P. 2/14. V. 1/5. A. 3/8 vel 3/9. C. 14 et lat. brev.
Habit. Bandjermassing, in fluviis.
Longitudo speciminis unici 105'''.

SCIAENOÏDEI.

Corvina Wolffii Blkr.

Corv. corpore oblongo compresso, altitudine 4 et paulo in ejus longitudine; capite obtuso convexo, non truncato, cristis osseis sulcato, 4 in longitudine corporis; oculis diametro 4 in longitudine capitis; rostro obtuso convexo, non ante os prominente, oculo non longiore; maxillis subaequalibus, inferiore inferne poris 5; dentibus maxillaribus bene conspicuis, maxilla superiore serie externa majoribus; rictu parum obliquo sub medio oculo desinente; praeoperculo marginem posteriorem versus cristis 3 spinaeformibus; dorso elevato valde convexo; squamis lateribus 50 p. m. in serie longitudinali; pinna dorsali spinosa altitudine pinnam dorsalem radiosam aequante, longitudine 1½ circiter in pinna dorsali radiosa, spina longissima 2 in longitudine capitis; pinnis pectoralibus acutis 5 et paulo, ventralibus acutis 4 in longitudine corporis, radio 1° in filum producto; anali rotundata spina 2ª crassa capite duplo et radiis analibus paulo breviore; caudali rhomboidea 5 et paulo in longitudine corporis; colore corpore superne griseo-fusco inferne argenteo; pinnis dorsali, anali et caudali nigricantibus, pectoralibus et ventralibus albis vel flavescentibus.
B. 7. D. 10-1/29 vel 1/30. P. 2/16. V. 1/5. A. 2/7. C. 17 et lat. brev.
Habit. Bandjermassing, in fluviis.
Longitudo speciminis unici 92'''.

GOBIOÏDEI.

Apocryptes macrolepis Blkr.

Apocrypt. corpore elongato antice subcylindrico postice compresso, altitudine 11 circiter in ejus longitudine; capite obtuso convexo 7 circiter in longitudine corporis; latitudine et altitudine capitis 1¾ in ejus longitudine; oculis diametro 5 in longitudine capitis, in 2ª quinta capitis parte sitis, minus diametro ½ approximatis; dentibus maxillaribus integris, maxilla superiore antice caninis 6 ad 8, utroque latere parvis verticalibus 18 ad 24, maxilla inferiore ad symphysin caninis 2 erectis magnis curvatis, utroque latere 18 ad 20 subhorizontalibus; rictu sub oculi margine posteriore desinente; squamis lateribus 75 p. m. in serie longitudinali, anticis parvis, posticis magnis oculum aequantibus vel oculo majoribus; appendice anali brevi conica; pinnis dorsalibus corpore humilioribus, altitudine

subaequalibus, basi unitis, spinosa rotundata obtusa; pectoralibus et ventralibus capite vix brevioribus, subaequalibus, pectoralibus basi squamosis; anali sub radio dorsali 3° vel 4° incipiente; caudali acuta $4\frac{1}{4}$ ad $3\frac{3}{4}$ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi inferne argenteo vel flavescente-argenteo; rostro nigro; dorso lateribusque maculis magnis fuscis subnebulato; pinnis dorsalibus violaceo-hyalinis, vittulis longitudinalibus obliquis vel maculis oblongis obliquis nigricantibus in series 4 ad 6 dispositis; pinnis pectoralibus viridibus apicem versus nigricantibus, ventralibus flavis, anali fuscescente, caudali radiis viridibus membrana nigricante-violacea.

B. 5. D. 6-1/28 vel 1/29. P. 20. V. 1/5. A. 1/28. C. 16 et lat. brev.

Habit. Bandjermassing, in fluviis.

Longitudo 2 speciminum 220‴ et 230‴.

SILUROÏDEI.

Silurus apogon Blkr.

Silur. corpore elongato compresso, altitudine 7 ad 8 in ejus longitudine; capite obtuso depresso $5\frac{1}{4}$ ad $5\frac{3}{4}$ in longitudine corporis, plus duplo longiore quam lato; oculis posteris diametro 4 ad $4\frac{1}{2}$ in longitudine capitis, rictu antice (ore aperto) diametro verticali capite breviore; maxilla inferiore valde ante maxillam superiorem prominente; dentibus maxillaribus quadriseriatis acutis curvatis, vomerinis acutis curvatis in vittam semilunarem vittae dentium intermaxillarium parallelam dispositis; cirris nullis conspicuis; pinna dorsali rudimentaria sub cute occulta, radio vel filo nullo conspicuo; pinnis pectoralibus spina ossea radiisque capite brevioribus; ventralibus pectoralibus duplo vel plus duplo brevioribus; anali caudali non unita; caudali profunde incisa lobis acutis 6 ad $7\frac{1}{2}$ in longitudine corporis; colore corpore superne plumbeo, inferne argenteo; pinnis hyalinis, caudali lobis nigris.

B. 15 ad 17. D. 0. P. 1/14. V. 1/8. A. 79 ad 85. C. 17 et lat. brev.

Habit. Bandjermassing, in fluviis.

Longitudo 4 speciminum 118‴ ad 175‴.

Arius borneënsis Blkr.

Ar. corpore elongato compresso, altitudine 6 ad $6\frac{1}{3}$ in ejus longitudine; capite convexo acuto, a rostro usque ad aperturam branchialem $4\frac{1}{4}$ ad $4\frac{1}{3}$, a rostro usque ad apicem cristae interparietalis $3\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; latitudine capitis $1\frac{1}{2}$ ad $1\frac{1}{3}$ in ejus longitudine; oculis diametro 3 et paulo ad 4 in longitudine capitis, diametro 1 ad $1\frac{1}{2}$ distantibus; linea rostro-frontali convexa; scuto irregulariter vel subradiatim granuloso granulis numerosis; crista interparietali tota granulosa apice mediocriter

emarginata, os interspinosum granulosum recipiente, basi aeque lata ac longa vel latiore quam longa; rostro convexo antice rotundato; maxilla superiore inferiore paulo longiore; cirris, supramaxillaribus basin pinnarum pectoralium subattingentibus, inframaxillaribus externis oculum vix superantibus, inframaxillaribus internis oculum attingentibus vel non attingentibus; dentibus palatinis graniformibus in thurmas 2 trigonas in medio palato collocatis; osse scapulari reticulatim sulcato; spinis dorsali et pectoralibus crassis, subaequalibus, lateraliter sulcatis, antice crenulatis, postice dentatis, non in fila productis, 5 circiter in longitudine corporis; pinna dorsali radiosa acuta corpore altiore; adiposa oblonga rotundata, altiore quam lata; pinnis pectoralibus ventrales non attingentibus; ventralibus rotundatis, 7 circiter in longitudine corporis, radio postico normali; anali emarginata; caudali lobis obtusiusculis 5 circiter in longitudine corporis; colore corpore superne coerulescente, inferne argenteo; pinnis fuscescentibus vel nigricantibus, dorsali adiposa macula magna nigra.

B. 5. D. 1/7. P. 1/10. V. 1/5. A. 7/13. C. 17 et lat. brev.

Habit. Bandjermassing, in fluviis.

Longitudo 2 speciminum 101''' et 170'''.

ESOCES.

Hemiramphus borneënsis Blkr. (diagnosis emendata).

Hemir. corpore elongato compresso, altitudine 12 ad $11\frac{1}{2}$ in ejus longitudine, latitudine $1\frac{1}{2}$ circiter in ejus altitudine; capite $2\frac{2}{5}$ ad $2\frac{1}{3}$, rostro 3 et paulo ad $3\frac{1}{4}$ in longitudine corporis; maxilla superiore lanceolata duplo longiore quam lata, $4\frac{1}{3}$ ad $3\frac{2}{3}$ in longitudine maxillae inferioris; membrana inframaxillari humili rotundata; oculis diametro 2 in capitis parte postoculari, diametro 1 ad 1 et paulo distantibus; vertice plano; dentibus maxillaribus parvis aequalibus; squamis marginem versus subcirculariter, medio non striatis, lateribus 38 ad 40 in serie longitudinali; linea laterali ventrali conspicua, ad inferiorem partem pinnae caudalis desinente; pinna dorsali radio 1° ante pinnam analem inserta, acuta, altitudine corporis altitudinem aequante; pinnis pectoralibus capitis parte postoculari longioribus; ventralibus acutis antice in 6a septima corporis parte sitis, capitis parte postoculari brevioribus; anali acuta dorsali multo humiliore caudali rotundata $8\frac{3}{4}$ in longitudine corporis; colore corpore superne viridescente inferne argenteo; pinnis hijalinis, caudali tantum leviter violacea; membrana inframaxillari nigra.

B. 7. D. 13. P. 1/8. A. 1/11 ad 2/8 (ubi radii postici multifissi). C. 16 et lat. brev.

Habit. Bandjermassing, in fluviis.

Longitudo 2 speciminum 175''' (pinna caudali partim abrupta) et 175''' (pinna caudali integra).

MURAENOÏDEI.

Ophiurus hypselopterus Blkr.

Ophiur. corpore cylindraceo, maxime elongato, altitudine 46 p. m. in ejus longitudine; capite convexo corpore non latiore, 12 fere in longitudine corporis; altitudine capitis 4 in ejus longitudine; oculis diametro 15 circiter in longitudine capitis, plus diametro 1 distantibus; rostro convexo acuto, oculo duplo longiore, 5 in capitis parte postoculari, parte carnosa vix ante partem osseam prominente; tubulis nasalibus oculo vix brevioribus; rictu post oculos desinente; maxilla inferiore maxilla superiore multo breviore; maxillis dentibus pluriseriatis conicis granulatis antice tantum dentibus aliquot conicis, crassis, obtusis; vomere dentibus pluriseriatis granulatis in vittam longitudinalem dispositis; apertura branchiali semilunari; cute laevi; cauda conica; linea laterali nucha incipiente tubulis simplicibus contiguis valde conspicuis; pinna dorsali dimidio capitis longitudine post aperturam branchialem incipiente et ad apicem caudae desinente, medio corpore vix humiliore; pinnis pectoralibus rotundatis completis, capite quadruplo circiter brevioribus; anali antice in 3a sexta corporis parte incipiente, $\frac{5}{9}$ corporis longitudinis circiter efficiente, ad apicem caudae desinente, medio corpore vix humiliore; coloribus . . . . ?

B. 31 p. m. D. 386. P. 12. A. 261 = D. A. = 647.

Habit. Bandjermassing, in fluviis.

Longitudo speciminis unici decolorati 640'''.

SYMBRANCHOÏDEI.

Tetrabranchus Blkr.

Arcus branchiales 4. Apertura branchialis transversa. Pinnae pectorales nullae. Dentes maxillares et palatini uniseriati.

Tetrabranchus microphthalmus Blkr.

Tetrabr. corpore valde elongato, antice cylindrico postice compresso, altitudine 28 p. m. in ejus longitudine; capite acuto, 11 circiter in longitudine corporis; linea frontali declivi rectiuscula; oculis minimis diametro 20 circiter in longitudine capitis; maxilla superiore paulo ante inferiorem prominente; rostro acuto antice rotundato, oculo longiore; rictu post oculos producto, longitudine 3 fere in longitudine capitis; dentibus inframaxillaribus conicis, supramaxillaribus vix conspicuis, palatinis conicis; membrana branchiostega radiis 5; cute laevi; pinnis dorsali, anali et caudali unitis, subadiposis, bene conspicuis, dorsali paulo ante analem in 6a

septima corporis parte incipiente; ano postice in 4a quinta corporis parte sito; colore corpore pinnisque viridi-nigricante; pinnis viridi vel flavescente limbatis.

Habit. Bandjermassing, in fluviis.

Longitudo speciminis unici 240'''.

Scripsi Batavia Calendis Februarii MDCCCLI.

CHEILINOÏDES,

EEN NIEUW GESLACHT VAN

GLADSCHUBBIGE LABROÏDEN

VAN BATAVIA,

DOOR

Dr. P. BLEEKER.

(*Met afbeelding*).

Onlangs ontdekte ik te *Batavia* eene nieuwe soort, behoorende tot de familie der Gladschubbige Lipvisschen, doch zich onder geen harer bekende geslachten latende rangschikken. Ik heb haar alzoo tot een nieuw geslacht moeten verheffen, hetwelk ik, wegens zijne groote overeenkomst met *Cheilinus* CV. gemeend heb *Cheilinoïdes* te moeten noemen, terwijl ik de soort, naar hare fraaije blaauwe zijvlekken, heb genoemd *cyanopleura*. Dit geslacht heeft bijkans alle kenteekenen van *Cheilinus*, doch verschilt er wezenlijk van door zijn getand praeoperkel. Geslacht en soort laten zich op de volgende wijze kenmerken.

CHEILINOÏDES Blkr.

Linea lateralis interrupta. Genae operculaque squamosa. Praeoperculum denticulatum. Maxilla superior mediocriter protractilis. Dentes intermaxillares posteriores uniseriati, anteriores pluriseriati caninis curvatis 6. Dentes inframaxillares uniseriati antici caninis 2. Membrana branchiostega radiis 5.

Cheilinoïdes cyanopleura Blkr.

Cheilinoïd. corpore oblongo compresso, altitudine 4 in ejus longitudine, latitudine 2 et paulo in ejus altitudine; capite convexo $4\frac{1}{4}$ circiter in longitudine corporis, vix longiore quam alto; oculis diametro 4 circiter in longitudine capitis; linea rostro-frontali declivi convexiuscula; maxillis aequalibus, superiore ante oculum desinente, dentibus, caninis exceptis, parvis, caninis externis divergentibus; maxilla inferiore dentibus parvis, caninis parvis rectis; dentibus pharyngealibus inferioribus triseriatis, conicis, rectis, superioribus in ossa 2 ovalia collocatis, conicis, rectis; vertice, genis operculisque squamis magnis tectis; praeoperculo margine posteriore denticulato; dorso ventre multo convexiore; linea laterali singulis squamis tubulo simplice notata, sub posteriore parte pinnae dorsalis radiosae interrupta; squamis cycloïdeis centro reticulatis, circumferentia tota striatis, 22 p. m. in serie longitudinali, 7 p. m. in serie verticali, basin pinnae dorsalis et analis amplectentibus; pinnis dorsali et anali spina postica ceteris longiore, parte radiosa angulata; pinnis pectoralibus acutiusculis 6 in longitudine corporis; ventralibus acutis, longitudine pectorales subaequantibus, radio 2° in filum breve producto; caudali rotundata 5 in longitudine corporis; colore corpore superne olivaceo-viridi inferne margaritaceo; lateribus post pinnas pectorales maculis aliquot semilunaribus pulchre coeruleis in seriem longitudinalem dispositis; pinna dorsali antice tota violacea, postice superne violacea inferne coerulea; pinnis pectoralibus roseis, ventralibus coeruleis, anali basi radiisque coerulea ceterum rosea, caudali basi violaceo-coerulea ceterum sordide aurantiaca.

B. 5. D. 11/9 vel 11/10. P. 2/13. V. 1/5. A. 3/9 vel 3/10. C. 13 et lat. brev.

Synon. *Ikan Kakatua* Mal. Batav.

Habit. Batavia, ad insulas, in mari.

Longitudo speciminis unici 130‴.

Scripsi Batavia Calendis Martii MDCCCLI.

RAPPORTEN

BETREFFENDE

DE EXPLOITATIE DER MIJNEN

IN

Nederlandsch Indië.

RAPPORT *van den Minister van Koloniën aan den Koning.*

'S GRAVENHAGE, *den* 30sten SEPTEMBER 1850

Bij brief van den heer staatsraad, direkteur van Uwer Majesteits kabinet, van den 25sten Januarij dezes jaars, No. 37, is mij hoogstdeszelfs verlangen medegedeeld, om van mij te ontvangen duplikaten van de rapporten van het departement van kolonien, betreffende den toestand en de middelen ter uitbreiding en bescherming van het Nederlandsch gezag in 's rijks bezittingen in *Indie*, buiten *Java* gelegen, met bijvoeging van mijne persoonlijke konsideratien en advies te dier zake; ten welken einde Uwe Majesteit mij tevens deed toekomen afschrift van het advies, dat door den raad van state, ten gevolge van de bedoelde rapporten, onder dagteekening van den 7den Junij 1849, No. 1, werd uitgebragt.

Bij evengenoemde rapporten van het departement van kolonien, dd. 28 Februarij en 14 April 1849, No. 15 en 13, van welke, ter voldoening aan Uwer Majesteits verlangen, afschriften hiernevens worden gevoegd, werd, na het leveren van eene schets van den toestand van de bedoelde buiten *Java* gelegen bezittingen in den *Oosterschen Archipel*, de meening op den voorgrond gesteld, dat de maatregelen, verordend bij koninklijk kabinetsreskript van den 3den November 1843, litt. G 40, zeer geheim, het verzekeren namelijk, zooveel mogelijk, van de Nederlandsche territoriale regten, op zich zelve niet voldoende waren, maar dat aan de ijverige voorzetting van die maatregelen behoorde verbonden te worden eene krachtdadige exploitatie van de rijke hulpbronnen, welke die buitenbezittingen opleveren; dat echter de regering de evengemelde taak niet regtstreeks op zich kan of mag nemen, vermits zij daardoor hare krachten roekeloos versnipperen en de koloniale geldmiddelen aan te groot gevaar blootstellen zoude; doch dat zij ten deze middellijk behoort te handelen en zich te bedienen van den partikulieren ondernemingsgeest, die moet worden opgewekt, geleid en beschermd, in het daarstellen van kolonisatien en mijnontginningen. Het waren vooral deze mijnontginningen, waarop de meeste hoop gevestigd werd; eenmaal in wezen en in werking, zouden deze van zelf de kiemen en brandpunten van volkplantingen kunnen uitmaken.

Wat betreft de toepassing of uitvoering van deze vooruitgezette beginselen, wordt het stelsel voorgestaan, dat de partikuliere ondernemers zelven zich behooren te begeven naar de uitgekozen plaatsen, ten einde er, onder bescherming en medewerking van het gouvernement, de noodige overeenkomsten wegens de voorgenomen exploitatie aan te gaan met de inlandsche bevolking of vorsten, terwijl er geene zwarigheid in wordt gezien, dat de ondernemers, wanneer zij de beschikbaarheid van voldoende fondsen kunnen aantoonen, al dadelijk naar *Indie* vertrekken, voorzien van eenen last op den gouverneur-generaal, om hen in de verwezenlijking hunner plannen behulpzaam te zijn met al de onder zijn bereik staande middelen.

Met de strekking van deze denkbeelden heeft de toenmalige raad van ministers, blijkens de deswege aan Uwe majesteit gedane mededeeling, zich vereenigd.

De raad van state, door Uwe Majesteit ter zake gehoord, was het omtrent de zaak ten principale met het departement van kolonien eens, doch was van oordeel, dat de uitvoering niet aan de verwachting zoude beantwoorden, wanneer men de bepaalde koncessien tot ontginning niet hier te lande verleende. In allen gevalle achtte de raad het nuttig, dat, alvorens tot eenigen maatregel van dien aard over te gaan, de gouverneur-generaal van *Nederlandsch-Indie* werd gehoord over de algemeene voorwaarden, waarop de koncessien zouden kunnen worden verleend.

In het rapport van mijnen voorganger van 28 Februarij 1849, No. 15, is de meening op den voorgrond gesteld, dat van de aangeduide middelen tot bevestiging van onzen invloed in den Indischen-Archipel, dat der mijn-ontginning het meest voor dadelijke praktische toepassing in aanmerking komt, terwijl dat der kolonisatie moet beschouwd worden als een eventueel natuurlijk gevolg van het welgelukken van het eerste. In de latere beschouwingen en stukken is dan ook meer uitsluitend gehandeld over de ontginningen, terwijl over kolonisatie het stilzwijgen wordt bewaard.

Ik kan mij met de meening van mijnen voorganger ten dezen opzigte wel vereenigen, en zal dan ook de vrijheid nemen, mij, bij de voldoening aan het tweede gedeelte van Uwer Majesteits kabinets-reskript van 25 Januarij jl., No. 37, te bepalen tot de bekendstelling mijner konsideratien en advies over de gedane voorstellen tot het tot stand brengen van mijnontginningen in de Nederlandsche bezittingen in den *Indischen Archipel* buiten *Java* gelegen.

De belangstelling welke deze zaak in den laatsten tijd allerwege heeft opgewekt, deed mij intusschen besluiten, om, alvorens aan den op mij verstrekten last te voldoen, en in stede van, zoo als de raad van state voorstelde, den gouverneur-generaal ter zake te hooren, hier te lande eene kommissie van deskundigen in te stellen, ten einde deze aangelegenheid in het breede te behandelen.

Daarbij kwam, dat de aandacht meer en meer zich begon te vestigen op de ontginning van *Tin-mijnen*, en meer bepaaldelijk van die op het eiland *Banka*, zoodat het mij voorkwam, dat te dezer gelegenheid niet alleen de exploitatie van mijnen in *Nederlandsch-Indie*, in het algemeen, maar ook tevens en in het bijzonder de kwestie der overgave van de tinmijnen aan de partikuliere industrie konde worden behandeld en toegelicht.

In die kommissie heb ik geroepen de heeren:

J. Spengler, president van de kamer van koophandel en fabrieken te *Amsterdam*.

A. van Rijckevorsel Hz., president van de kamer van koophandel en fabrieken te *Rotterdam;*

Dr. W. R. Baron van Hoevell, lid van de tweede kamer der staten-generaal.

H. Croockewit, direkteur van de Nederlandsche bank;

J. F. W. van Nes, oud lid in den raad van *Nederlandsch-Indië*,

A. L. Weddik, laatst gouverneur van *Borneo*, thans waarnemend sekretaris-generaal bij het departement van kolonien;

T. Schuurman, direkteur van de Nederlandsche handelmaatschappij;
Dr. G. Simons, direkteur van de koninklijke akademie te *Delft;*
J. J. A. Santhagens, direkteur der *Oost-Indische* maatschappij van administratie en lijfrente te *Amsterdam;*
P. Oosthout, gepensioneerd kolonel, oud resident van *Banka;*
W. L. de Sturler, gepensioneerd majoor van het *Oost-Indisch* leger, en
J. T. Canter Visscher, laatst president van het kollegie van boedelmeesteren te *Batavia*, thans met verlof hier te lande.

Deze personen kwamen mij voor, door kennis van algemeene en bijzondere belangen en door zaak- en plaatselijke kennis, geacht te kunnen worden, de regering op eene volledige wijze, met betrekking tot het onderwerp in kwestie, te kunnen voorlichten.

De kommissie, benoemd bij mijne dispositie van 25 Februarij dezes jaars, bragt op 24 Julij daaraanvolgende haar rapport uit op de aan dezelve door mij voorgestelde vraag:

»Of het nuttig kan worden geacht, de tinmijnen op het eiland *Banka*, »in het bijzonder, en de mijnen in *Nederlandsch-Indie* in het algemeen »aan de partikuliere industrie over te laten, en zoo ja, op welke wijze »zulks zou kunnen en behooren te geschieden, ten einde het gouverne»ment daarbij geene schade lijde, en den ondernemers tevens een billijk »voordeel worde verzekerd.''

Ik heb de eer, dat rapport met deszelfs bijlagen Uwe Majesteit hiernevens aan te bieden.

Na eenige algemeene beschouwingen, erkent de kommissie eenparig de nuttigheid van het beginsel, om de exploitatie der mijnen in *Nederlandsch-Indie* aan partikuliere industrie over te geven.

Ten aanzien van de toepassing van dat beginsel op de *Tin-mijnen* zijn echter de gevoelens der kommissie verdeeld. Zes leden adviseren voor den afstand van al de mijnen op *Banka* en *Billiton*, terwijl zij zich ten sterkste verklaren tegen eenen gedeeltelijken afstand, omdat daardoor het gouvernement in konkurrentie zou treden met de partikuliere ondernemers, hetgeen nadeelig zoude werken op de prijzen. Alleen daardoor, dat het gouvernement van het *Banka*-tin een monopolie heeft, is het mogelijk tot prijzen te verkoopen, die eene groote winst voor het gouvernement overlaten. Daarom is dan ook van eenen afstand der tin-mijnen van *Banka* en *Billiton* in haar geheel eene betere uitslag te verwachten, wijl de ondernemers alsdan meester van de markt blijven. Dit gevoelen is bij de bedoelde leden zoo sterk, dat zij op den voorgrond stellen, of *al* de tinmijnen of in het geheel *geene* aan de partikuliere industrie over te geven.

De zes andere leden daarentegen zijn van oordeel, dat het gevaarlijk zou zijn op eenmaal over te gaan tot eenen geheelen afstand van al de tinmijnen op *Banka* en *Billiton*, vermits door eene proef op zulke groote schaal genomen, en die uit den aard der zaak geene zekere waarborgen van welgelukken oplevert, de belangrijke voordeelen, welke het gouvernement uit de exploitatie van eerstgenoemd eiland trekt, in de waagschaal zouden kunnen worden gesteld. Deze leden bevelen eene partiele proefneming in het klein aan, ten einde, bij welslagen, later te worden uitgebreid; vijf hunner willen die proef op *Billiton*, één op *Banka* hebben toegepast.

De kommissie gaat vervolgens over tot eene beschouwing van de verschillende andere delfstoffen welke in *Nederlandsch-Indie* worden gevonden, zoo als *ijzer*, *steenkolen*, *goud*, *koper*, *kwik*, *platina*, enz. Ten dezen aanzien is de kommissie eenparig van gevoelen, dat de bijzondere ondernemingsgeest moet worden opgewekt tot exploitatie dier rijkdommen, en dat de reeds bestaande gouvernements-ondernemingen (zich thans voornamelijk bepalende tot die der steenkolen op *Borneo*) aan de partikuliere industrie behooren te worden overgegeven. Wat betreft de toepassing, is de kommissie van oordeel, dat het opperbestuur in Nederland tot beginsel moet aannemen en manifesteren, dat onze buitenbezittingen in den Indi-

schen Archipel zooveel mogelijk ter ontwikkeling worden overgelaten aan aan elken Nederlander, die overtuiging kan geven van den wil en de middelen te bezitten, om die ontwikkeling te bevorderen; dat dáár, waar 's gouvernements gezag voldoende gevestigd is, den ondernemers bescherming zal worden verleend, en dat in die landen, waar zulks het geval niet is, 's gouvernements invloed op de hoofden der bevolking zal worden aangewend, ten einde dezelve voor de onderneming te winnen, waardoor deze ten minsten zullen worden teruggehouden om aan personen en zaken, die door het gouvernement blijkbaar worden gewaardeerd en aanbevolen, moeijelijkheden te berokkenen.

De weinige bekendheid van de bedoelde buiten-bezittingen, zoo met betrekking tot de ertsen en andere voortbrengselen des lands, als met opzigt tot de statistiek, leidt daarna de kommissie tot het advies, om van gouvernementswege ten deze opzigte, vooral wat de mineralogie aangaat, een algemeen onderzoek te doen bewerkstelligen; welk onderzoek, naar het oordeel der kommissie, zou moeten omvatten:

a. De gesteldheid van den bodem in betrekking tot de erts-rijkheid, den aard der delfstof, de hoedanigheid en innerlijke waarde van den erts, met het oog op de kosten van delving en verwerking der grondstof;

b. Den aard en de geneigdheid der plaatselijke bevolking en hare hoegrootheid, om daaruit af te leiden, of de ontginning zonder vreemde hulp uitvoerbaar mag worden geacht, en genoegzame voordeelen kan opleveren, met inachtneming van de bestaande regten der inboorlingen, die binnen den kring van het ter ontginning aangewezen gebied gevestigd zijn, dan wel aangrenzende landen bewonen: voorts in hoeverre de medewerking der inlandsche hoofden nuttig of noodig te achten is;

c. De topographische en physieke gesteldheid der plaats van produktie en de wijze van vervoer naar de kust, van grondstof of fabrikaat, over land- of waterwegen; het bestaan van voldoende transportmiddelen; de wijze op welke in het gebrek casu quo kan worden voorzien; of het onderhouden van transportmiddelen gemakkelijk is, speciaal voor over te brengen lastdieren;

d. De ligging der mijn-distrikten, in verband tot de plaatsen van afscheep van het produkt;

e. De gezondheid of ongezondheid der luchtstreek; in het laatste geval, de vermoedelijke oorzaken daarvan, of, en zoo ja, welke andere beletselen er bestaan tegen de vestiging van Europeanen.

In verband hiermede, stelt de kommissie ook voor, om al dadelijk alle stukken, in het archief te *Batavia* en bij het departement van kolonien voorhanden, welke kunnen strekken tot verspreiding van de kennis der mijnen in *Nederlandsch-Indie*, te doen publiceren, en tevens om in *Indië* alle bijzondere personen, die daartoe in staat zijn, uit te noodigen en op te wekken, om openbaar te maken wat hun daaromtrent bekend is.

Behalve het bovenbedoelde algemeen onderzoek, wenscht de kommissie dat een speciaal onderzoek van 's lands wege worde ingesteld, telkens wanneer zich eene of meer partiele aanvragen om koncessien, vóór den afloop van het algemeene onderzoek, mogten voordoen.

Eindelijk geeft de kommissie eenige punten aan, welke haars inziens bij de voorwaarde van den afstand aan partikuliere industrie, in beginsel dienen te worden aangenomen; te weten:

a. Het nemen van voorzorgen voor de *nationaliteit* der ondernemingen;

b. De verpligting van het gouvernement tot het verleenen zooveel mogelijk van hulp; ter handhaving van inwendige rust en veiligheid;

c. De duidelijke omschrijving der regten en verpligtingen van de ondernemers, ook tegenover de hoofden en andere inboorlingen of derden, welke aanspraak mogten kunnen maken op vergoeding van schaden, die uit den afstand van ontginningen mogten voortspruiten;

d. De bepalingen eener aan de onderneming geëvenredigde rekognitie ten behoeve van 's lands kas, door de ondernemers te voldoen ter bestrij-

ding der kosten, verbonden aan gewenschte bescherming, welke uitbreiding van magt ten gevolge zal hebben;

e. Het handhaven of het maken van bepalingen op het heffen van in- en uitgaande regten, en het verpachten of beheeren van 's lands middelen, met de verzekering van gouvernementswege, dat de te heffen regten later niet zullen worden verhoogd, zonder evenredige schadevergoeding;

f. Het toestaan, onder zekere bepalingen, van vrijen invoer van alle werktuigen en gereedschappen ten dienste der onderneming;

g. Het nemen van voorzorgen voor eene rigtige uitvoering der onderneming, door het beding, dat binnen zekeren termijn de onderneming in volle werking zal moeten zijn, en het stellen van zekere poenaliteit op het verzuim; en

h. Het toezigt van wege het gouvernement, waaraan de ondernemers zich zullen moeten onderwerpen, ter voorkoming van verwoesting van het terrein.

Na aldus den inhoud van het rapport der kommissie kortelijk aan Uwe Majesteit te hebben bekend gemaakt, zal ik de vrijheid nemen Uwe Majesteit mijne beschouwingen over de verschillende punten van hetzelve, zoo als die hierboven zijn opgesomd, te onderwerpen, waardoor ik tevens vermeen te zullen hebben voldaan aan den last, vervat in het tweede gedeelte van Uwer Majesteits kabinets-reskript van 25 Januarij jl. No. 37.

Met mijnen ambts-voorganger, den toenmaligen raad van ministers, den raad van state en de door mij geraadpleegde kommissie, ben ik het volkomen eens, wat betreft de wenschelijkheid eener ontwikkeling van de Nederlandsche bezittingen in den Oosterschen Archipel, buiten *Java*, door middel van partikuliere industrie, meer bepaaldelijk door middel van mijnontginningen. De vestiging van Europeanen, welke het onmiddelijke gevolg van zoodanige mijn-ontginningen zal zijn, moet noodwendig, mits goed geleid, strekken, tot vermeerdering van onzen invloed in dien archipel.

Wat betreft den afstand van de tinmijnen op het eiland *Banka*, waaromtrent de denkwijze van de leden der kommissie zoozeer uiteenloopt, aarzel ik niet te verklaren, dat het gouvernement niet ligtvaardig moet overgaan tot eenen stap, die zeer gewigtige gevolgen zou kunnen na zich slepen. Het gouvernement trekt thans zeer positive en belangrijke voordeelen uit de exploitatie van de tinmijnen. Deze voordeelen maken een gedeelte uit van de bijdragen, welke jaarlijks uit de koloniale geldmiddelen in de schatkist van het moederland worden gestort.

Eene vermindering dier voordeelen zou eene evenredige vermindering dier bijdragen en alzoo eene vermeerdering der lasten van de ingezetenen des rijks, ten gevolge hebben; zoolang dus niet zonneklaar wordt aangetoond, dat met gerustheid tot zoodanigen afstand kan worden overgegaan, zonder dat de Nederlandsche schatkist, en dus de natie, gevaar loopt daarbij schade te lijden, vermag ik niet tot zulk eene gewaagde proefneming te adviseren.

Anders is het gelegen met het nemen van proeven op het eiland *Billiton* of elders waar tinerst te vinden is. Dit is eene geheel nieuwe zaak, en stelt geene bestaande voordeelige in de waagschaal.

Het voorgespiegelde gevaar van konkurrentie en overloopen van Chinesche mijnwerkers is, dit stem ik toe, niet van grond ontbloot, doch ik vermeen, dat tot vermindering van hetzelve maatregelen zouden te beramen zijn.

De voordeelige uitkomsten der wijze van realisatie *van het tin*, zoo als die tot heden toe heeft plaats gehad, wettigen de bepaling, welke, mijns inziens, aan de ondernemers van mijn-ontginning op *Billiton* of elders zou behooren te worden opgelegd, om namelijk het produkt hunner mijnen te doen begrijpen in de periodieke veilingen van het gouvernementstin; terwijl hunne verpligting zou kunnen worden bedongen, om geene van *Banka* weggeloopen mijnwerkers in hunne dienst te nemen.

Omtrent het beginsel door de kommissie voorgestaan met opzigt tot den

afstand van andere mijn-ontginningen in *Nederlandsch-Indie*, kan ik mij geheel met hare zienswijze, wat de groote trekken van uitvoering, door haar aangegeven, betreft, vereenigen.

Anders is het gelegen met het door de kommissie voorgestelde algemeen onderzoek van gouvernementswege. Dat onderzoek is zoo veelomvattend, en zou zooveel jaren tijds en de in dienststelling van zooveel technisch personeel vereischen, dat ik mij bezwaard moet achten Uwe Majesteit tot de direkte verwezenlijking van dit denkbeeld der kommissie, zoo als het is liggende, te adviseren. De kommissie heeft ook, bij dit gedeelte van haar rapport, geheel en al uit het oog verloren de voorwaarde, bij het laatste gedeelte der haar voorgestelde vraag aan de wijze van uitvoering der mijn-exploitatien verbonden, dat namelijk *het gouvernement daarbij geen schade lijde en den ondernemers tevens een billijk voordeel worde verzekerd.* De zeer aanzienlijke uitgaven, aan he voorgedragen algemeen onderzoek verbonden, zouden voor het gouvernement eene dadelijke schade veroorzaken, terwijl het mij, afgescheiden daarvan, nog zeer twijfelachtig voorkomt, of dat onderzoek tot afdoende resultaten omtrent de veelsoortige gestelde punten zou kunnen leiden.

Bij de groote uitgestrektheid van den archipel, de zoozeer uiteenloopende geaardheid van deszelfs bewoners, de menigvuldige soorten van maatschappelijke en godsdienstige instellingen en gewoonten, behoort eene gunstige uitkomst van een algemeen onderzoek, omvattende elk afzonderlijk als delfstoffen bevattend aangewezen oord, mijns inziens, tot de onmogelijkheden.

Het openbaar maken van al hetgeen zich zoowel in de Ind. als Nederlandsche archieven omtrent de mineralogie in *Nederlandsch Indie* bevindt, is een veelomvattende arbeid, waartoe veel tijd en aanzienlijke kosten worden vereischt.

Voor zoover de wetenschap daardoor kan worden verrijkt en de ondernemingsgeest opgewekt of bevorderd, bestaat tegen de verwezenlijking van dit denkbeeld geen bezwaar, doch ik stel mij meer nut voor van de bekendmaking der resultaten van de speciale onderzoekingen op het gebied der mineralogie in *Indie*, welke onlangs zijn bewerkstelligd of nader zullen worden bevolen, en waartoe ik dan ook volgaarne zal overgaan.

In verband hiermede, komt mij dan ook zeer aannemelijk voor het denkbeeld van een speciaal onderzoek, voor elk geval dat zich belanghebbenden mogten opdoen ter bekoming eener koncessie, met aanwijzing der middelen, om de onderneming behoorlijk ten uitvoer te kunnen leggen; — zoodanig speciaal onderzoek zou alsdan voor gezamenlijke rekening van de koncessionnairissen en het Gouvernement kunnen worden bewerkstelligd.

De aanwezigheid op dit oogenblik van verscheidene deskundigen in *Indie* zal de toepassing van dit denkbeeld vergemakkelijken.

De voorkeur welke ik geef aan zoodanig partieel onderzoek boven een zoo algemeen en veelomvattend als door de kommissie is voorgesteld, belet mij echter niet om zeer voor te staan het doen van onderzoekingen in den Indischen Archipel door de thans in dienst des gouvernements zijnde deskundigen, zoo als dan ook werkelijk reeds plaats heeft, en waarmede, naarmate de omstandigheden dit gedoogen, geleidelijk, ook overeenkomstig de bedoelingen der kommissie kan worden voortgegaan.

Omtrent de ten slotte van haar rapport door de kommissie behandelde punten, heb ik de eer het volgende als mijne beschouwingen in het midden te brengen:

Ad a. Het nemen van voorzorgen voor de nationaliteit der ondernemingen vind ik allezins raadzaam.

Ad b. De verpligting van het Gouvernement tot het verleenen, zooveel mogelijk, van hulp ter handhaving van inwendige rust en veiligheid, kan ik in zooverre beamen, als de bestaande middelen op de uitgekozen plaatsen zulks zullen toelaten. Wanneer echter die middelen nieuw moeten worden daargesteld of uitgebreid, behooren de meerdere kosten direkt of

indirekt uit de voordeelen der exploitatie te worden gedekt, en mitsdien te komen voor rekening der betrokken ondernemingen.

Ad c. Dat de regten en aanspraken van derden moeten worden geëerbiedigd, ligt, dunkt mij, in den aard van de zaak.

Ad d. Dit punt valt in mijne zienswijze hierboven sub *b* uitgedrukt.

Ad e. Het maken van bezondere bepalingen omtrent de in- en uitgaande regten en andere belastingen komt, mijns inziens, niet te pas, vermits ik geene aanleiding ken, welke zou kunnen doen veronderstellen dat andere, dan de algemeen in *Indie* werkende verordeningen, op de ondernemingen zullen worden toegepast.

Ad f. Vrije invoer van voor de ondernemingen benoodigde werktuigen en gereedschappen kan, onder zekere bepalingen, mijns inziens, worden toegestaan; doch vermits bij art. 5 van de wet van 8 Augustus 1850 (*Staatsblad* No. 47) is bepaald, dat geene veranderingen in de bestaande koloniale tarieven worden gebragt dan bij de wet, zal daartoe eventueel een ontwerp van wet aan Uwe Majesteit moeten worden aangeboden.

Ad g. Het nemen van voorzorgen voor eene rigtige uitvoering der ondernemingen komt mij allezins doelmatig voor.

Ook is dit het geval met het toezigt ter voorkoming van verwoesting van het terrein.

Alvorens van het rapport der kommissie af te stappen, acht ik mij verpligt Uwer Majesteits aandacht te vestigen op twee stellingen daarin voorkomende, en waarvoor de kommissie het bewijs schuldig blijft; de *eerste*, dat in *Indie* tot dusverre het stelsel is aangekleefd, om de ontwikkeling van produktive krachten aan zich te houden en binnen zekere grenzen te beperken; de *tweede* dat finantiele verpligtingen jegens het moederland, het Indisch bestuur opgelegd, in de laatste jaren belemmeringen zijn geweest voor de ontwikkeling onzer overige bezittingen, waaronder de kommissie vermoedelijk bedoelt de buitenbezittingen. Mij is het niet bekend, dat zoodanig stelsel immer door het gouvernement is omhelsd, en ook niet dat de finantiele verpligtingen van de kolonien jegens het moederland (welke zich bepalen tot eene uitkeering van hetgeen overblijft na kwijting der koloniale behoeften) aan eene ontwikkeling der buitenbezittingen door middel van partikuliere industrie hebben in den weg gestaan. Ik acht het onnoodig, de beide bedoelde stellingen in het breede te wederleggen, doch heb gemeend, dezelve in het tegenwoordig rapport niet geheel onopgemerkt te mogen voorbijgaan.

Mij alsnu resumerende, heb ik de eer, als slotsom mijner beschouwingen, Uwe Majesteit een ontwerp van besluit ter bekrachtiging, na den raad van state te hebben gehoord, aan te bieden, onder bekendstelling dat de raad van ministers zich met de strekking daarvan heeft vereenigd; terwijl ik voorts Uwe Majesteit eerbiedig verzoek, mij te magtigen, om, voor zooveel betreft de punten welke niet in dat koncept-besluit zijn opgenomen, in den geest van het tegenwoordig rapport te handelen, en den Gouverneur-generaal van *Nederlandsch-Indie* aan te schrijven, om insgelijks, in voorkomende gevallen, zich daarnaar te gedragen.

De hierbij gaande stukken worden eerbiedig, na gemaakt gebruik, van Uwe Majesteit terug verzocht.

De Minister van Kolonien,
(*get.*) Chs. F. Pahud.

RAPPORT *der speciale Kommissie benoemd bij Koninklijk besluit van 25 Februarij, No. 26, aan den Minister van Kolonien.*

'S GRAVENHAGE, *den* 24sten JULIJ 1850.

Bij besluit van den 25sten Februarij jl., no. 26, werden wij geroepen, om Uwer Excellentie onze gevoelens mede te deelen aangaande de vrage, of het nuttig kon worden geacht de tinmijnen op het eiland *Banka* in het bijzonder, en de mijnen in *Nederlandsch Indie* in het algemeen, aan de partikuliere industrie over te geven, en zoo ja, op welke wijze zulks zou kunnen en behooren te geschieden, ten einde het gouvernement daarbij geene schade lijde en den ondernemers een billijk voordeel worde verzekerd.

Doordrongen van het gewigt dezer belangrijke vraag, vermeenden wij tot derzelver beantwoording niet eerder te moeten overgaan, dan na getracht te hebben, om zooveel mogelijk kennis te vergaderen van de belangrijkheid der bestaande mineralogische rijkdommen van de landen, en der volken die ze bezitten, van onze politieke en merkantile betrekkingen tot dezelve, en van al hetgeen verder konde strekken om eene juiste gevolgtrekking te maken aangaande de middelen, om die rijkdommen cijnsbaar te doen worden aan de belangen onzer natie, en tevens te doen strekken tot het waarachtige welzijn der bewoners.

Hoezeer Uwe Excellentie ons tot dat einde wel mededeeling heeft willen doen van alle de bij haar ministerie verzamelde stukken betrekkelijk dit onderwerp, zoo mogten wij ons streven naar voldoende kennis echter met geenen gelukkigen uitslag bekroond zien, en daardoor vinden wij ons teleurgesteld in onzen wensch, om bij dit rapport al die statistieke bijzonderheden op te nemen, die eventueel zouden kunnen strekken tot voorlichting en opwekking onzer nationale industrie. Ons bestek zal zich dus hoofdzakelijk moeten bepalen tot eene beschouwing van het al of niet raadzame van de omhelzing van het *beginsel* om de mijnen in onze Oost-Indische bezittingen aan partikuliere industrie over te geven, om vervolgens te onderzoeken in hoeverre dat beginsel op de exploitatie van iedere erts-soort kan worden toegepast.

Het is inderdaad opmerkelijk, dat, van een zoo gewigtig punt als het delfstoffelijke in *Nederlandsch Indie*, over het algemeen, na zulk een langdurig bezit der koloniën, de wetenschappelijke kennis nog zoo gering is, waarvan *Banka* sedert de ontvangst van het belangrijke rapport van den heer CROOCKEWIT echter is uitgezonderd.

Mogen wij naar de oorzaak daarvan gissen, dan gelooven wij die te moeten zoeken in het door de regering in Indie tot dusverre aangekleefde stelsel, om de ontwikkeling van produktive krachten aan zich zelve te houden en binnen zekere grenzen te beperken, daardoor uitgaven vermijdende, die aanvankelijk verbonden moesten zijn aan de uitbreiding dier grenzen. Wij erkennen, dat finantiele verpligtingen jegens het moederland, het Indisch bestuur opgelegd, in de laatste jaren belemmeringen zijn geweest in de zoo gewenschte ontwikkeling onzer overige bezittingen, maar zien daarin eene reden te meer, om dáár, waar eigene krachten te kort schieten, de gelegenheid tot ontwikkeling over te geven aan de nijverheid van bijzondere personen.

Niet alleen de staatkunde en ons merkantieel belang, maar ook de zedelijkheid maakt eene verandering in dat stelsel wenschelijk. Als wij toch een oog slaan op den onbeschaafden en gedrukten toestand der bevolking op vele plaatsen, dan gevoelen wij de hooge verantwoordelijkheid van onze opperheerschappij over die gewesten, en te levendiger wordt het verlangen, dat men meerdere pogingen aanwende om den toestand der aan ons ondergeschikte volken te verbeteren, en ze alzoo allengs vatbaar te

maken voor het genot van voorregten op welke wij voor ons zelven zulk eenen duren prijs stellen.

Deze uitboezeming wordt geregtvaardigd door den inhoud der stukken, die betrekking hebben tot het verzoek van den baron Melvill van Carnbée om koncessie tot ontginning van goudmijnen op het noorder schier-eiland van *Celebes*, en welke zijn gevoegd bij het besluit van uwer excellenties ministerie, dd. 6 April 1849, lit. A no. 6. Dezelve bevatten eene donkere schets van den toestand der bevolking van dat schiereiland. Men ziet daaruit den lagen trap van beschaving van hoofden en onderdanen; de verregaande willekeur aan de eene en de diepste slavernij aan de andere zijde; de praktijken der eersten, die het gevolg hebben van alle nijverheid bij de laatsten te weren, zedeloosheid te voeden en armoede na zich te slepen; en hoezeer deze schets gelukkig niet geheel van algemeene toepassing is, zoo is het toch onbetwistbaar, dat het inlandsche bestuur veelal orde en regelmaat mist en steeds gekenmerkt wordt door eigenschappen, die alle ontwikkelling in den weg staan.

Zal *Nederland* aan zijne zedelijke verpligting beantwoorden, om de volken onder zijn opperbeheer uit dien ongelukkigen toestand op te beuren en allengs zooveel mogelijk te beschaven, dan kunnen land-ontginning en landbouw daartoe krachtige middelen zijn. De overgave van mijnen aan partikuliere industrie zal daartoe de eerste stap kunnen en behooren te zijn; daardoor zal de verdienste en de arbeidzaamheid der bevolking vermeerderen; er zullen meerdere behoefte en beschaving geboren worden.

De arbeider zal verzekerd zijn van het genot van de vruchten zijns arbeids. Hij zoude geen mensch moeten zijn, indien hij daardoor niet uit zijnen verdierlijkten toestand wierd opgewekt. Wat men ook van de traagheid van den inlander moge zeggen, de bevolking van *Java* bewijst het, wat men van hem kan verwachten bij eene goede leiding en billijke belooning.

Wel is waar zal het gouvernement in de verpligting komen eene genoegzame militaire magt en behoorlijk civiel bestuur in vele streken te vestigen, maar het zal dit, door het voordeel eener geregelde belasting, gegrond op eene toenemende welvaart en behoefte der bevolking, op den duur zonder groot geldelijk bezwaar kunnen doen, al moet het zich ook daarvoor aanvankelijk opoffering getroosten. Daardoor zal het gouvernement de zedelijke behoefte der bevolking leeren kennen en ter harte nemen. Men zal meer en meer perk kunnen stellen aan de afpersingen der hoofden, en tevens de rooverijen krachtiger kunnen tegengaan.

Onze roeping om ons meer aan de ontwikkeling onzer buitenbezittingen te laten gelegen liggen, wordt niet minder door de staatkunde en ons nationaal belang gebiedend gevorderd. Deze stelling is trouwens reeds erkend, blijkens het rapport van den toenmaligen minister van kolonien, dd. 22 Augustus 1848, litt. A, no. 1, alwaar wij lezen:

» Het is eene onbetwistbare waarheid, dat onze Oost-Indische buitenbe-
» zittingen veelvuldige hulpbronnen bevatten, die niet genoegzaam worden
» benuttigd, terwijl eene voorzigtige staatkunde voorschrijft, dat wij onze
» positie aldaar meer en meer verzekeren. Maar het is niet minder waar,
» dat de middelen, welke tot dat einde beschikbaar zijn, weinig beteeke-
» nen in verhouding tot de uitgebreidheid en de eischen dier bezittingen.
» Op de koloniale geldmiddelen rusten zware verpligtingen tegen het moe-
» derland, en wat daarvan ten behoeve der buitenbezittingen kan worden
» afgezonderd, vindt bij voorkeur zijne aanwending op *Sumatra*, sedert
» men is teruggekomen van de vroegere versnippering onzer krachten, ten
» gevolge waarvan nergens afdoende resultaten werden verkregen. In den
» jongsten tijd zijn wij door de bemoeijingen der Engelschen met *Borneo*,
» genoopt geworden onze vestiging aldaar eenigzins uit te breiden en te
» versterken; maar onze middelen laten niet toe die impulsie genoegzaam
» en naar alle zijden heen te volgen. Welke offers echter de staatkunde
» ons moge opleggen, aan eene industriele ontwikkeling des lands moet
» en kan, naar mijn inzien, het gouvernement noode zelf de hand slaan,

» omdat ik vermeen, dat de ervaring genoegzaam heeft geleerd, dat in den » regel ondernemingen van nijverheid en landbouw niet met voordeel voor » rekening van regeringen worden gedreven, maar in ieder opzigt beter » aan de leiding en het belang van bijzondere personen zijn toevertrouwd. » Wanneer ik aldus de maat onzer krachten, de hulpbronnen dier bezit- » tingen en de eischen onzer staatkunde in aanmerking neem, dan spreek » ik zonder aarzelen mijne overtuiging uit, dat wij met alle magt de ont- » wikkeling onzer Oost-Indische buitenbezittingen door middel van parti- » kuliere ondernemingen moeten bevorderen. Zij voldoen middellijk, het- » geen onze staatkunde gebiedt. Hun zij het veld der nijverheid overgela- » ten, waar het gouvernement op zijne beurt slechts middellijk moet » arbeiden.''

Ook de raad van state is, blijkens deszelfs missive van den 5den September 1848, no. 2, aan den koning gerigt, van oordeel, dat niets de belangen, zoo van *Nederland* als van zijne overzeesche bezittingen, meer bevorderen kan, dan dat Nederlandsche ingezetenen, met eigene middelen, door ondernemingen van landbouw, nijverheid of handel, den rijkdom dier bezittingen tot hun nut en voordeel aanwenden, en dat elke poging, daartoe in het werk te stellen, de meeste aanmoediging en ondersteuning van regeringswege verdient.

Wij aarzelen niet deze redeneringen tot de onze te maken, en op te merken, dat het thans aan de regering staat, om met kracht den ondernemingsgeest der natie op te wekken. Ter verwezenlijking van dit doel zal het volstrekt noodig zijn, dat de belangrijkheid onzer buitenbezittingen aan de natie bekend worde gemaakt en dat tot dit einde een algemeen onderzoek in *Indie* plaats hebbe, waartoe thans de gelegenheid door het aanwezen van deskundigen gunstig schijnt.

Wij hopen in den loop van dit verslag gelegenheid te vinden om de grondtrekken voor zoodanig onderzoek aan te geven.

Wij zullen thans overgaan om uwer excellentie het resultaat mede te deelen van onze beraadslagingen over de toepassing van het beginsel, om de exploitatie der mijnen in *Nederlandsch-Indie* aan partikuliere nijverheid over te geven.

Nadat de nuttigheid van dit beginsel door al de leden onzer kommissie eenparig was erkend en de vraag: » of in den regel de afstand der mijnen aan partikuliere industrie bevorderlijk kan zijn aan de algemeene belangen der natie?'' eenparig toestemmend was beantwoord, bepaalden wij onze aandacht in de eerste plaats bij den afstand der tinmijnen, als de meest belangrijke voor 's rijks finantien.

Wij hebben uit de retroakta ontwaard, dat de afstand, speciaal van het eiland *Banka*, reeds eenigen tijd een onderwerp van ernstige overweging heeft uitgemaakt; het zal niet overbodig zijn hier een kort overzigt te geven van hetgeen over dit punt is gehandeld.

Uit eene onder de renseignementen aanwezige nota blijkt, dat het initiatief is genomen bij den voormaligen minister J. C. Baud, welke bij semi-officielen van den 21sten September 1847, No. 25, den gouverneur-generaal het denkbeeld om *Banka* aan eene maatschappij te verkoopen, mededeelde. Dat denkbeeld was voornamelijk gegrond op de vrees, dat dit weerlooze, doch geldelijk produktieve eiland ons, bij eventuelen oorlog, mogt ontnomen worden. Het motief tot die ontweldiging zou echter vervallen, wanneer de tinmijnen op dat eiland bijzonder eigendom waren. De koopprijs, dien de heer Baud, grosso modo, schat op 24 millioen, zou tot delging van staatsschuld moeten worden aangewend. De minister geeft den gouverneur-generaal in overweging, of eene handeling van dezen aard, behoudens eenen goeden prijs, geraden zou zijn, en hoe groot die prijs zoude moeten wezen.

Dit denkdeeld had bij den gouverneur-generaal aanvankelijk veel aanlokkends en kwam zijne excellentie wel uitvoerbaar voor. Bij zijne voorloopige en algemeene beschouwingen opperde hij wel eenige bezwaren,

doch deze schenen niet op te wegen tegen het genot van kapitaal en de daaraan verbondene aflossing van staatsschuld. Ook werd daarbij erkend, dat de exploitatie der mijnen hoogst gebrekkig was, en door betere mechanische en chemische procedés eene grootere produktie verwacht kon worden. Omtrent de wijze van afstand prefereerde zijne excellentie eene verpachting voor 99 jaren, en onder de voorwaarden wenschte hij gesteld te hebben de vrije beschikking over het produkt.

Eene maand later, 29 December 1847, vervolgde de gouverneur-generaal deszelfs algemeene beschouwingen over dit onderwerp. Het aanlokkelijke der zaak scheen binnen dien tijd bij zijne excellentie zeer te zijn afgenomen. Zijne excellentie vermeende dat de toenmalige geldkrisis in *Europa* het beproeven van dien afstand ondenkbaar maakte. Het moeijelijkste punt van allen werd beschouwd te bestaan in de verhouding tot de Chinesche mijnwerkers en het ontzien van derzelver regten. Partikulier bezit der mijnen werd beschouwd als eene ingrijping in al onze koloniale verordeningen, die waarschijnlijk ook voor andere gedeelten van *Indië* gewijzigd zou moeten worden. Zijne excellentie vermeende, dat het inhalen van zulk een heterogeen beginsel aan groote bedenkingen onderhevig was, zonder zich echter over die bedenkingen verder uit te laten. Eindelijk scheen zijne excellentie vast te stellen, dat de afstand (hoezeer nog niet beproefd) niet zou kunnen geschieden zonder aanzienlijk geldelijk verlies, terwijl hij als slotsom zijner overwegingen opmerkte, dat elk half of heel millioen, dat er over was van de jaarlijksche kontributie aan de Nederlandsche schatkist van 14½ millioen, moest worden aangewend tot verbetering van het muntwezen, het verdedigbaar maken van *Batavia* en het versterken van leger en vloot in *Indië*.

De zaak bleef in *statu quo* tot aan het kortstondige ministerie van den heer G. L. Baud, wien dit onderwerp bij de bovenbedoelde nota weder werd voorgelegd en aangeprezen, met wederlegging van de bedenkingen des heeren Rochussen.

De minister G. L. Baud vond het plan mede aan bedenkingen onderhevig, hoofdzakelijk gegrond op de regten der Chinesche mijnwerkers en derzelver rusteloosheid, alsmede op de stelling, dat partikuliere administrateurs de mijnwerkers zouden te kort doen, of met te zwaren arbeid belasten. De minister geloofde het niet, dat voor de mijnen een prijs zoude kunnen verkregen worden, geëvenredigd aan derzelver tegenwoordige geldelijke opbrengst. Het is blijkbaar, dat deze minister niet met het plan was ingenomen, doch hij had er niets tegen, dat hetzelve in *Indië* rijper werd onderzocht. Het blijkt uit de stukken niet, of hieraan verder gevolg is gegeven.

Wij zullen ons bij dit korte overzigt van de gewisselde stukken over *Banka* bepalen en ons aan den verderen inhoud derzelve kortheidshalve gedragen, alsmede aan de in de nota voorkomende wederlegging der door den gouverneur-generaal geopperde bedenkingen tegen den afstand van het eiland *Banka*.

Sedert schijnt in overweging te zijn genomen het afstaan van het nabij *Banka* gelegen eiland *Billiton*. Het blijkt uit den semi-officielen van den gouverneur-generaal, dd. 25 Augustus 1849, no. $\frac{50}{1}$¹, dat ook hierop deszelfs gevoelen is gevraagd, in verband:

1. met het streven, om partikuliere kapitalen dienstbaar te maken aan de uitbreiding van produktie en bevestiging van ons gezag in *Indië*;

2. met het streven naar het verkoopen van domaniale eigendommen in *Indië* tot gedeeltelijke delging van staatsschuld.

De gouverneur-generaal heeft zich aanvankelijk vereenigd met eenige door den resident van *Banka* tegen dit plan ingebragte bedenkingen, omschreven in den brief van dien ambtenaar dd. 3 Julij 1849, litt. U, en met het daarbij gedaan voorstel, om met het beproeven dezes maatregels te wachten, tot dat men zich de uitkomsten der partikuliere exploitatie van tinmijnen op het schiereiland *Malakka* zal kunnen ten nutte maken,

waaromtrent den heer CROOCKEWIT een onderhandsch onderzoek was opgedragen, zich reserverende om nader op dit onderwerp terug te komen.

Als in het voorbijgaan moeten wij doen opmerken, dat uit deze korrespondentie blijkt, dat het regt van beschikking over den grond, zoowel van *Banka* als van *Billiton*, niet twijfelachtig is.

Hoezeer sommigen der geopperde bedenkingen ons toeschijnen niet van gewigt ontbloot te zijn, zoo zijn zij niet van dien aard om ons te doen afwijken van onze overtuiging, dat het hierboven aangenomen beginsel omtrent de doelmatigheid van den afstand van mijnen in het algemeen, op de tinmijnen behoort te worden toegepast. Wij houden het voor raadzaam, om juist met deze mijnen een' aanvang te maken, zoowel om de bekende politieke en finantiele redenen, als omdat onder dezelve reeds de zoodanige zijn, die produktief zijn en dus daarvoor meer gading kan worden verwacht, dan voor andere mijnen, die den ondernemers minder zekere resultaten aanbieden.

De wisselvalligheid der politieke omstandigheden in *Europa*, en de nadeelige invloed daarvan op het openbaar krediet, zullen welligt den kapitalist bewegen om naar andere dan gewone uitwegen voor zijne fondsen te zoeken, zoodat, in tegenstelling van het gevoelen des heeren ROCHUSSEN, de tijdsomstandigheden juist gunstig kunnen zijn voor het beproeven van den maatregel.

Tegenover de bedenkingen, ten aanzien van de onhandelbaarheid der Chinesche mijnwerkers en derzelver regten, kan men aannemen, dat van eenen partikulieren ondernemer, die zijn belang begrijpt, minder aanleiding tot rustverstoring kan worden verwacht, dan de ondervinding van het tegenwoordige stelsel heeft opgeleverd. De mijnwerkers zullen bij partikuliere exploitatien een beroep hebben op het Gouvernement, hetwelk dan in billijkheid zal beslissen; terwijl hetzelve onder het tegenwoordige stelsel eene tegenpartij uitmaakt. Regten der mijnwerkers kunnen niet anders zijn, dan die, welke voortvloeijen uit de met hen aangegane verbindtenissen, als arbeidslieden; hierin treedt de ondernemer in de plaats van het gouvernement, hetwelk alsdan met meer onzijdigheid waakt voor de stipte naleving dezer verbindtenissen.

»*Billiton* — zegt de resident van *Banka* bij zijnen boven aangehaalden »brief — levert evenmin als *Banka* genoegzame voeding op voor opgeze»tenen.

»Het aantal in te voeren Chinezen zoude dus aldaar, even als op *Banka*, »door rijst en andere van buiten aan te voeren artikelen moeten worden »onderhouden. Dit zoude de vaart op *Billiton* zeer vermeerderen; verschil»lende handelaren zouden er zich neêrzetten. Dit zoude een betrekkelijk »kostbaar en door eene goede bezetting ondersteund bestuur vorderen, »vooral daar *Billiton* om de ligging van dat eiland, eene verzamelplaats is »van zeeschuimers, smokkelaars en allerlei andere vagebonden.''

Op grond van die omstandigheden, vermeende de resident den afstand van tinmijnen op *Billiton* te moeten afraden. De gouverneur-generaal vond die meening gegrond. Met bescheidene vrijmoedigheid vragen wij, of er wel betere gronden konden bijgebragt worden voor de doelmatigheid, ja noodzakelijkheid van den afstand?

Bij de behandeling van dit onderwerp liepen onze beraadslagingen over de volgende vraagpunten, als:

a. Of de afstand van al de tinmijnen, in eens, raadzaam kan worden geacht, dan wel, of aanvankelijk met enkelen eene proeve behoort te worden genomen;

b. Of men *Banka* en *Billiton* gezamenlijk, of ieder afzonderlijk zal aanprijzen, om te worden afgestaan;

c. Op welke wijze de eventuele afstand van tingronden het raadzaamste is.

Waren wij allen eenstemmig omtrent de raadzaamheid van het beginsel, verschillend zijn onze gevoelens aangaande de toepassing.

Van die verschillende gevoelens worden uwe excellentie bij deze sub litt. *A*, *B*, *C* en *D*, vier nota's aangeboden. Om niet in herhalingen te treden en om omslagtigheid te vermijden, zullen wij kortelijk de strekking der nota's aangeven, en ons aan den inhoud verder gedragen, uwe excellentie verzoekende om deze partiele nota's te willen beschouwen als gedeelten van dit rapport, en als waren dezelve bij deze geïnsereerd.

De nota *A*, geteekend door zes leden, heeft de strekking om de raadzaamheid van het beginsel in een naar hunne meening duidelijk licht te stellen; verbeteringen, die in de tegenwoordige wijze van exploitatie op *Banka* van partikuliere ondernemingen te verwachten zijn, op te merken; de vrees voor moeijelijkheden en botsingen onder de Chinesche mijnwerkers weg te nemen; voorts, met betrekking tot de twee eerste vraagpunten, achten die leden het wenschelijk, dat òf al de tinmijnen in handen van partikulieren komen, òf geene. Zij betoogen de nadeelen voor het gouvernement, bij mededinging met partikulieren, zoowel met betrekking tot de tingravingen, als met opzigt tot de prijzen in den handel van het produkt.

Al bepaalt men zich ook bij eene partiele verpachting, alleen bij het eiland *Billiton*, zoo achten zij het toch zeer moeijelijk, zoo niet onmogelijk, het verloopen van Chinesche mijnwerkers van *Banka* te verhinderen, en zal er veel gevaar bestaan, dat van *Banka* klandestine invoer van gouvernements-tin plaats hebbe naar *Billiton*. Zij vreezen dat het gouvernement in dien wedstrijd op den duur zal moeten onderdoen.

Volgens hunne meening zou het gouvernement, bij eenen gedeeltelijken afstand van tinmijnen, met partikulieren in eene konkurrentie moeten treden, welke op de opbrengst zijner exploitatie eenen hoogst nadeeligen invloed zal uitoefenen. Alleen daardoor, dat het gouvernement van het Banka-tin een monopolie had, maakte het mogelijk tot prijzen te verkoopen, die bijna een kapitaal winst overlieten. Eene betrekkelijk niet belangrijke hoeveelheid, door bijzondere ondernemers met aandrang geveild, of direkt naar de plaatsen van konsumtie gescheept, kan voldoende zijn, om de waarde van het metaal belangrijk te doen dalen en het verkoopen van groote hoeveelheden tot goede prijzen bijna onmogelijk te maken.

Naar hun oordeel is ook van eenen afstand der tinmijnen op *Banka* en *Billiton* in haar geheel, eene betere uitslag voor de ondernemers te verwachten, welke dan voor deze tinsoort meester van de markt blijven en gemakkelijker wenschelijke verbeteringen kunnen invoeren.

De vrees voor het verlies voor 's lands kas, bij eenen partielen afstand te lijden, woog bij vijf leden der subkommissie zoo zwaar, dat het bij hen als eene conditio sine qua non op den voorgrond stond, om òf *al* de tinmijnen òf in het geheel *geene* aan de partikuliere industrie over te geven.

Met betrekking tot het derde vraagpunt vermeenen die leden, dat de afstand behoort te geschieden bij wijze van verpachting voor een langdurig tijdvak, hetzij en bloc, hetzij bij gedeelten, te zamen het geheel uitmakende, waaromtrent de gevoelens dier leden verdeeld zijn; eenstemmig is men daarentegen van oordeel, dat alleen aan Nederlanders, in *Nederland* of in *Nederlandsch Indie* gevestigd, de pacht kan worden toegewezen, of indien de mijnen gepacht mogten worden door maatschappijen, dat dan het bestuur dier maatschappijen, uit Nederlanders behoort te bestaan, en de zetel van het bestuur in *Nederland* of in *Nederlandsch Indie* gevestigd behoort te zijn; vreemde invloed zal zooveel mogelijk moeten worden geweerd, hoezeer vreemde kapitalen op die wijze zouden kunnen worden benuttigd. Omtrent den prijs, waarvoor de tinmijnen van *Banka* en *Billiton* zouden kunnen worden afgestaan, treden deze leden in eenige, op eene produktie van 70,000 pikols 's jaars gegronde berekeningen, waarvan de slotsom is, dat de afstand zou kunnen geschieden voor een kapitaal van *f* 20 millioen, en geven daarbij in overweging, om aan de pachters, zonder vergoeding, af te staan de pretensie der regering op de mijnwerkers,

en de op *Banka* voor de exploitatie en berging van tin aanwezige gebouwen; zij achten het wenschelijk, dat de pachtschat in *Nederland* in Nederlandsche guldens worde betaald, ook dan, wanneer die geheel of gedeeltelijk ten behoeve der *Oost-Indische* bezittingen mogt aangewend worden. Verschillend zijn derzelver gevoelens aangaande de beschikking over het tin-produkt; de meerderheid hunner wenscht den pachter de verpligting op te leggen, om minstens ⅔ van het produkt in *Nederland* aan de markt te brengen, terwijl anderen van gevoelen zijn, dat aan den pachter de vrije beschikking, in den ruimsten zin, moest worden gelaten. Onder de voorwaarden wenschten al deze leden gesteld te zien, dat de pachters, behalve de koopsom of pachtschat, aan het gouvernement zullen voldoen *f* 3 voor ieder pikol tin, en dat buitendien dezelfde en geene hoogere uitgaande regten zullen worden geheven dan op *Java* voor dat artikel is bepaald, namelijk *f* 2 per pikol voor den uitvoer naar *Nederland* en *f* 4 voor den uitvoer naar elders, met observatie van voorzorgen, dat de laatste bepaling van *f* 4 niet worde ontdoken. Deze heffingen zouden strekken ter tegemoetkoming in de kosten van 's lands bestuur en bescherming. De invoer van levensmiddelen en voorwerpen aan de uitvoering der onderneming verbonden, zoude aan geene hoogere dan de tegenwoordige regten moeten onderworpen worden.

De pachters zullen de uitgegravene gronden zooveel mogelijk moeten herstellen.

De leden observeren, dat bij de eventuele verpachting in het oog moet worden gehouden, dat het hypothekair verband onzer *Oost-Indische* bezittingen en inkomsten van den staat, wegens de geldleeningen ten haren laste, bij de konversie der 5 percents en vier percents *Indische* losrenten in 1844 niet is opgeheven; en eindelijk, dat de eventuele verpachting aan de algemeene konkurrentie in *Nederland* en in *Nederlandsch-Indië* moet worden opengesteld.

De nota *B* bevat het gevoelen van vijf andere leden, die, hoezeer in de hoofdzaak nagenoeg eenstemmig met de zes overige, echter met deze verschillen in de aanvankelijke toepassing.

Almede doordrongen van de raadzaamheid om de tinmijnen aan partikuliere industrie over te geven, vinden zij echter bedenkingen tegen den afstand van al de mijnen, in eens. Zij wenschen dat hierin voorzigtig worde gehandeld, ter vermijding van de schokken, die eene plotselinge verandering in een bestaand regeringstelsel zou kunnen veroorzaken; zij vreezen, dat de proef op eene groote schaal te nemen, zoude mislukken, en daardoor welligt de door de regering thans van *Banka* verkregen wordende belangrijke voordeelen zouden te loor gaan; zij gelooven, dat die zaak zoude bevorderd worden door het nemen eener proeve niet *met*, maar aanvankelijk van tin-gronden *op* het eiland *Billiton*; zij achten het waarschijnlijk dat het welgelukken eener zoodanige proeve zou gevolgd worden van meerdere, en eindelijk van den afstand van al de tin-gronden, zonder vrees voor botsingen. Eene proef op *Billiton* zou de waarde der zaak in het algemeen beter doen kennen, meerdere konkurrentie openen en eene grootere koopsom of pachtschat voor *Banka* kunnen doen verwachten. Tegen eenen aanvankelijk afstand van *Banka* gestemd, treden zij natuurlijk in geene berekening van den prijs, waarvoor dat eiland zou kunnen worden afgestaan.

Het produktief vermogen van *Billiton* onbekend zijnde, mist men daardoor eenen maatstaf voor eene prijsberekening der voorgestelde proef op dat eiland.

Hier toe zal een geologisch en mineralogisch onderzoek gevorderd worden. Daar *Billiton* tot dusverre geene voordeelen voor 's lands kas oplevert, zoo kan er bij den afstand van dat eiland, of een gedeelte van hetzelve, ook geene sprake zijn van schadeloosstelling; bij gevolg wordt tot de onderneming veel minder kapitaal vereischt dan voor *Banka*, waardoor meerdere konkurrentie kan worden verwacht.

Met betrekking tot de wijze van afstand zijn deze leden voor eenen *verkoop*, namelijk bijaldien de kwestie zich bepaalt bij *Billiton*, en altoos met in acht neming van voorzorgen tot het weren van vreemden invloed, waartoe de middelen worden aangegeven. Met betrekking tot de wijze van beschikking over het produkt, zijn deze leden van gevoelen, dat over eene hoeveelheid van 20 à 25,000 pikols jaarlijks de vrije beschikking zou kunnen gelaten worden en het eventueel meerdere produkt, onder billijke bepalingen, aan het gouvernement behoort geleverd te worden.

De nota lit. *C* bevat de bijzondere beschouwing van het lid SANTHAGENS. Deze voegt zich bij de subkommissie lit. *B*; met dat onderscheid, dat hij de proefneming verkieslijker acht op het eiland *Banka*, hoezeer er geene bedenkingen in vindende, dat gelijktijdig eene proefneming op het eiland *Billiton* plaats hebbe. Ook dat lid prefereert den verkoop en wel aan eene Nederlandsche vennootschap; met voorbehoud van het regt van wederinkoop binnen vijf jaren, overeenkomstig het *Indische* wetboek artt. 1519 en volgende.

De nota lit. *D* is van het lid OOSTHOUT, medeteekenaar van de nota lit. *B*, en heeft de strekking om zich meer bijzonder te verklaren tegen den afstand van tinmijnen op het eiland *Banka*.

Uwe excellentie zal de moeijelijkheid beseffen, om bij deze verdeeling van gevoelens een stellig advies omtrent alle bijzonderheden uit te brengen. Onze taak bepaalt zich trouwens tot de mededeeling onzer gedachten over den afstand, en daaraan vermeenen wij met betrekking tot de tinmijnen te hebben voldaan.

Wij zullen thans overgaan tot de beschouwing van het ijzererts.

Deze erts schijnt door den geheelen archipel in meerdere of mindere mate verspreid te zijn, maar nergens overvloediger dan op *Borneo*. In de het gouvernement toebehoorende streken komt het voor in *Tana lawut*, *Tana-boemboe*, *Doessoen*, *Siang*, *Moerong*, *Mendamie*, *Sampit*, *Kottawaringin*, *Matam*, aan de rivier *Malahoei* (tak der *Kapoeas*), in *Koetei Passir*, meest in het geheel centraal land, en op de *Karimata*-eilanden.

Banka bevat ijzer-erts in verschillenden vorm; reeds vroeger benuttigden de inlanders hetzelve.

Op *Billiton* wordt in het zuidoostelijk gedeelte des eilands ijzer van goede hoedanigheid gevonden. Volgens berigten komt het metaal digt aan den beganen grond voor.

Ook *Celebes* bevat veel ijzer, speciaal de *Oostkust*, en wel in de landschappen *Balanta*, *Mendoeng*, *Tolo Taboenkoe* en *Laiwoei*. Blijkens hetgeen op *Ternate*, aan welk rijk de meeste dier landschappen cijnsbaar zijn, wordt aangebragt, is de kwaliteit zeer voldoende, terwijl men vermeent, dat de hoeveelheid aanzienlijk is. De eilanden, langs de kust gelegen, worden gezegd almede ijzer te bevatten.

Uithoofde van het gebrek aan kennis van de belangrijkheid der overige streken, zullen wij onze beschouwing moeten beperken tot *Tana lawut*.

Deze streek ligt op den zuid-oostelijken uithoek van *Borneo*, en behoorde eertijds tot het groote *Banjermassingsche* rijk, doch is sinds lang in volle souvereiniteit aan *Nederland* afgestaan. De rapporten van verschillende onderzoekingen in loco, welke zijn verhandeld bij de verbalen van uwer excellenties ministerie, dd. 2 Julij 1847 No. $^{3}/_{394}$ en 15 October 1847 No. 4, en verder voorkomen bij den semi-officielen van den gouverneur-generaal, dd. 17 December 1848 No. $^{675}/_{27}$, komen eenparig hierop neder.

De erts is op de oppervlakte van den grond zoo overvloedig verspreid, dat men jaren en jaren op eene groote schaal zou kunnen werken, zonder een duim diep in den bodem te behoeven door te dringen; het gehalte is bij uitnemendheid rijk; de erts behoort tot de beste soorten, welke zeer zelden, althans in zulke groote hoeveelheden, worden aangetroffen. Volgens herhaalde scheikundige onderzoekingen van den hoogleeraar MULDER te *Utrecht*, bevat de erts 70 per cent zuiver ijzermetaal;

de plaats waar de meeste erts in *Tana-lawut* gevonden is, *Tambaga*, is bij uitstek geschikt tot den aanleg van een etablissement, zoo wegens de gesteldheid van het terrein, als door het aanwezen van genoegzaam houtgewas, water, specie voor steenen en fijne kalkaarde, en de geschiktheid van het terrein tot het aanleggen van eenen weg voor den afvoer naar de zeeplaats *Tabaniouw*.

Eene bij het verbaal van 15 October 1847, No. 4, gevoegde berekening, beloofde een aanzienlijk geldelijk voordeel bij de bewerking, op den voet als daarbij wordt voorgesteld, namelijk door den erts te bewerken tot de fijnste metaalsoort of staal, dat aanmerkelijk hoogere waarde heeft dan het gewone ijzer en, als minder volumen bevattende, mindere kosten voor vervoer naar *Europa* zoude vorderen.

Bij dat verbaal bevindt zich tevens een voorstel van den oud gouverneur van *Borneo* (thans lid onzer kommissie), om dezen erts cijnsbaar te maken aan de belangen der schatkist. De brief van den gouverneur-generaal, welke ten geleide dezer stukken strekte, behield over het punt van benuttiging het stilzwijgen.

De vorige minister Rijk deed den 11den Augustus 1848, sub No. 2, aan den koning verslag van de ontdekking dezer erts-soort, en maakte daarbij de opmerking, dat eene exploitatie voor rekening van het gouvernement niet verkieslijk was, omdat de ondervinding in den regel niet voor dergelijke ondernemingen van regeringswege pleit. De minister achtte het echter in hooge mate wenschelijk, dat de partikuliere ondernemingsgeest in het vaderland opgewekt en geleid wierd naar de kolonien, en met name naar onze uitgebreide *Oost-Indische* buitenbezittingen; waartoe hij zich vleide, dat de onderhavige ontdekking eene uitmuntende aanleiding zoude opleveren. Het was met dit doel, dat van regeringswege in de *Nieuwe Rotterdamsche Courant* van den 28sten Augustus 1848 een artikel over deze ontdekking geplaatst werd. Gelijktijdig werd de gouverneur-generaal daarmede bekend gemaakt, en de mededeeling van zijne beschouwingen verzocht over eene benuttiging van dezen erts (verbaal 24 Augustus 1848, No. $\frac{6}{502}$).

Het gezegde artikel had het gevolg dat de firma Daehne & Co. te *'s Gravenhage*, zich adresseerde om koncessie tot ontginning, hetgeen al verder den gouverneur-generaal bij brief van den 8sten November 1848, No. $\frac{1}{653}$, werd medegedeeld, ten einde bij de beantwoording der kwestie over de benuttiging van deze erts-soort tevens de vraag te behandelen: of, en zoo ja, op welken voet en op welke voorwaarden casu quo, tot het verleenen van koncessie aan dezen of genen zou kunnen overgegaan worden.

Voor dat deze laatste brief bij den gouverneur-generaal kon zijn ontvangen, schreef hij zijnen semi-officielen van den 17den December 1848, No. $\frac{675}{27}$, strekkende ten geleide van het verslag eener latere opname door den majoor, waarnemenden resident van *Bandjermassing*, Vertholen, die dat verslag besluit met eenige voorstellen ter benuttiging van dezen erts, alsmede van de daarop uitgebragte adviezen van den hoofd-ingenieur van het stoomwezen Bennett en van den generaal-majoor van der Wijck.

De hoofd-ingenieur voornoemd betwijfelt, of de exploitatie en bereiding op eene groote schaal wel voor het débouché in *Europa*, en niet maar alleen voor het verbruik van gietijzer in de kolonie, raadzaam is, op grond dat, naar zijn inzien, de prijzen van het ijzer in *Europa*, indien de dusgenoemde spoorwegwoede zal zijn bedaard, spoedig dalen en op een lagen trap blijven zullen; hij vermeent dat de fabrikatie van gesmeed ijzer eene te kostbare inrigting zoude vorderen, en het welgelukken te twijfelachtig is, om zich niet voorloopig te bepalen bij eene fabrikatie van gietijzer, op eene kleine schaal, alleen voor het verbruik in *Indie*.

De gouverneur-generaal vermeende, dat, in weêrwil van al deze natuurlijke rijkdommen en voordeelen, het onraadzaam moet worden geacht, vooreerst aan de exploitering van den erts te beginnen, op grond, dat

het daartoe geheel ontbrekende personeel van elders zou moeten worden ontboden, en de moeijelijkheid daarvan is ondervonden bij de exploitatie der *steenkolenmijnen* te *Bandjermassing*, waarbij evenwel niet die deskundigen worden gevorderd, die voor eene ijzerbereiding noodzakelijk zijn en uit *Europa* zouden ontboden moeten worden.

Zijne exc. vermeent, met het oog op deze daadzaken, en de menigte van teleurstellingen, welke bij zulke ondernemingen geleden kunnen worden, het voor zeker te kunnen houden, dat het ijzer, te verkrijgen door eene exploitatie, onder de tegenwoordige omstandigheden, *veel meer* zoude kosten, dan de algemeene waarde van dit artikel in onzen tijd, en heeft op deze gronden, bij besluit van den 30sten November 1847, No. 13, voor alsnog afgezien van de ontginning der onderwerpelijke ijzergronden.

» Wanneer eenmaal," zegt de minister, » die streken eenen hoogeren » graad van ontwikkeling bereikt hebben: wanneer eene talrijke bevolking » zich daar nedergezet en de nijverheid langzamerhand, ook buiten onze » dadelijke bemoeijenis, die ertslagen bezocht zal hebben, dan eerst, ge- » loof ik, zal de tijd gekomen zijn, om van zoodanige ontginning wezen- » lijk nut te verwachten."

Bij een lateren semi-officielen van 17 Junij 1849, no. $3\frac{0}{6}6$, wordt door den gouverneur-generaal de ministeriele missive van 8 Nov. 1848, No. $\frac{1}{[illegible]}$, met betrekking tot het aanzoek om koncessie van Daehne & Co. beantwoord. Bij dien brief is gevoegd een ter zake uitgebragt rapport van den toenmaligen gouverneur van *Borneo* (thans lid onzer kommissie), welke, na de bezwaren te hebben voorgehouden eener partikuliere exploitatie, hoofdzakelijk nederkomende op het gebrek aan personeel en de onzekerheid der réussite, deszelfs gedachten mededeelt omtrent de wijze, waarop de ijzergronden zouden kunnen afgestaan worden, en de voorwaarden, die daarbij zijn te observeren, eindigende met het advies om, op de door hem aangegevene wijze, over de ijzergronden te beschikken ten behoeve der partikuliere industrie.

De gouverneur-generaal kon bij overweging van de zaak tot geene andere konklusie geraken, dan dat alleen *voor het gouvernement* de mogelijkheid bestaat die gronden te exploiteren, althans, dat de middelen van partikulieren daartoe in verschillende opzigten te kort schieten. Zijne excellentie beseft ten volle hoe hoogst wenschelijk het is, dat *Nederlandsch Indië* zich in eigen boezem, even als van steenkolen, ook van ijzer en staal voorzie, en dit besef heeft hem meermalen geleid tot het voornemen om dat groote resultaat voor te bereiden, doch heeft hij zich onthouden van de uitvoering, op grond, eensdeels, van de motiven, vervat in zijnen boven aangehaalden semi-officielen van den 17den December 1848, no. [illegible], en ten andere uit hoofde van zekere, daarbij genoemde, bij het ministerie van kolonien beraamde ontwerpen.

Zijne excellentie vermeent, dat, wanneer de nood het vereischt, tot de exploitatie van dit onmisbaar metaal over te gaan, alsdan wel de noodige middelen en kundige officieren of ingenieurs zich zouden opdoen, terwijl naar zijn inzien onder de tegenwoordige omstandigheden eene zoodanige exploitatie, beschouwd als onderneming van nijverheid en handel, geene winstgevende resultaten mag doen vooruitzien. Zijne excellentie vermeent niettemin, dat, indien de heeren Daehne & Co., nadat zij in wetenschap zullen zijn gesteld van de tegen hun verzoek gerezene bedenkingen, waaronder het gemis aan waarborg voor de uitvoering der verlangde koncessie, nogtans bij hetzelve mogten blijven volharden en op eene gunstige beschikking aandringen, aan hen zou kunnen worden vergund, om zich persoonlijk of door gemagtigden met het Indisch bestuur in aanraking te stellen, ten einde omtrent de voorwaarden der verlangde koncessie te onderhandelen, en dat in zoodanig geval hun zou kunnen worden medegedeeld, dat, ofschoon elke nuttige partikuliere onderneming in *Nederlandsch Indië* verzekerd kan zijn van de zijde van het bestuur belangstelling, en, naar gelang van omstandigheden, medewerking te ondervinden, het gouverne-

ment, hetwelk geen, of althans slechts een gering direkt voordeel uit hunne voorgenomene onderneming zou wenschen te bedingen, evenwel ongenegen is, op eenigerhande wijze deszelfs tusschenkomst te verleenen ten opzigte van de voorziening in de behoefte aan werklieden, transportmiddelen, fondsen, als anderszins, en dat ook op geene *bijzondere* bescherming, hetzij door het plaatsen van militairen in de nabijheid der mijnen, hetzij door eenig ander middel, zal kunnen gerekend worden.

Deze brief is verhandeld bij uwer excellenties verbaal van den 17den Januarij 1850, No. $\frac{5}{48}$, waarbij den heeren Daehne & Co. de geest van des gouverneurs meening is medegedeeld.

Wij hebben gemeend deze extensie te moeten doen voorafgaan, alvorens onze beschouwingen over dit onderwerp te doen kennen.

Hoezeer, na eene aandachtige lektuur der ons ter inzage afgestane stukken, wij geene overtuiging hebben kunnen erlangen, dat partikuliere ondernemers zich door het exploiteren van mijnen in de *Tana lawut* eenig voordeel mogen beloven, immers niet met het voornemen om het te verkrijgen produkt naar *Europa* te verzenden, achten wij, met het oog op het overgroot gebruik van *Europeesch* en *Siamsch* ijzer, op *Java* en in onze overige Oost-Indische bezittingen, het allezins wenschelijk, dat voortdurend en met aandrang de oplettendheid van het algemeen worde gevestigd op de erts-rijkheid van het zuidoostelijke gedeelte van *Borneo*, en dat het gouvernement met alle te zijner beschikking staande middelen (waarvan wij echter het geven van voorschotten meenen te moeten uitzonderen) en zonder in het minste eigen voordeel te bedoelen, ondernemingen die de exploitatie van die mijnen ten doel hebben, bevorderen. Alle beginselen zijn moeijelijk, doch wat een partikulier in die streken vermag, toont ons de vestiging van Brooke te *Serawak*. Als het *gouvernement* beweert dat hetzelve, wanneer de nood het vereischt, de middelen bezit tot exploitatie, dan gelooven wij te kunnen aannemen, dat de partikuliere nijverheid in gewone tijden wel diezelfde middelen zich zal weten te verschaffen, indien zij in de onderneming werkelijk voordeel ziet. Men moet haar zooveel mogelijk te gemoet komen in hare onderzoekingen en later in de uitvoering.

Wij beamen de meening van den gouverneur-generaal, vervat in zijnen brief van 17 December 1848, dat van de ontginning eerst dan wezenlijk nut is te verwachten, als van wege of door gegadigden deze ertslagen zullen zijn onderzocht en ten gevolge van dien met de exploitatie een aanvang zij gemaakt; doch gelooven, dat dan eerst die streken eenen hoogeren graad van ontwikkeling bereiken kunnen en dan eerst eene bevolking zich aldaar zal nederzetten. Deze omstandigheden beschouwen wij dus als *uitwerkselen* en niet als *oorzaken*. Hoe het zij, wij bezitten eenen rijkdom, waarvan wij op de eene of andere wijze partij behooren te trekken. Met het oog op den naijver van vreemde natien, beschouwen wij het eenparig als noodzakelijk, dat daartoe geen tijd worde verspild, en wij achten ons in gemoede verpligt, de regering de verdere behartiging van dit punt met nadruk aan te bevelen.

Naar ons bescheiden oordeel mogen er geene middelen onbeproefd worden gelaten, om andermaal den spekulatie-geest onzer industrie hiertoe op te wekken.

In eene verhandeling over de wapenfabrikatie in de landen van den sulthan van *Bandjermassing*, voorkomende in de werken van het Bataviaasch genootschap, 18de deel, bladz. 1, vinden wij belangrijke inlichtingen omtrent het *Doessoensch* ijzer.

Overigens, zoo als boven is gezegd, is het bekend, dat de erts over geheel *Borneo*, op *Banka*, *Billiton*, *Sumatra* en *Celebes* wordt aangetroffen en de inboorling zich hetzelve ten nutte maakt tot het vervaardigen van wapens en ustensiles. Wij zijn echter te weinig ingelicht over de specialiteiten, om bij elk dezer landen te kunnen stilstaan, en vermeenen daarom ons te moeten bepalen, om de aandacht der regering in te roepen op het belang dat door een volledig onderzoek het meerdere of mindere

gewigt dezer aangelegenheden over het algemeen bekend worde.

Overgaande tot de wijze waarop eventueel de afstand der ijzergronden in *Tana lawut* behoort te geschieden, zoo opineerden slechts drie leden onzer kommissie voor eenen verkoop, in voege als ten aanzien van de kopermijnen in *Zuid-Australie* plaats heeft, en uit hoofde van welke wijze eene meerdere ontwikkeling der landstreek kan worden verwacht; doch het meerendeel achtte eene verpachting raadzamer, en wel te gelijkertijd met de

Steenkolen.

Deze voor de stoomvaart en de fabrieken zoo noodzakelijke delfstof schijnt mede door den geheelen archipel in meerdere of mindere mate aanwezig te zijn.

Reeds in 1827 besefte het Indische gouvernement het nut, om, in tijden van nood, wanneer de gemeenschap met *Nederland* mogt worden gestremd, in de behoefte aan steenkolen voor de stoomvaartdienst uit eigen boezem te kunnen voorzien, gezwegen van de wenschelijkheid, om zelfs in gewone tijden de zoo moeijelijke en kostbare aanvoeren van kolen uit *Nederland* door de ontginning der Indische mijnen te vervangen. Blijkens den officielen van den gouverneur-generaal de dato 8 Maart 1839, No. $\frac{575}{9}$, hadden er toen bereids onderzoekingen plaats gehad naar de belangrijkheid der in de residentie *Bantam* en te *Benkoelen* (*Sumatra's Westkust*) ontdekte kolen, welker bruikbare hoedanigheid reeds vroeger door proeven, ook hier te lande genomen, voldoende was bewezen (blijkens dispositie van 6 Junij 1829, litt. H. no. 86), waarvan het resultaat destijds was, dat de ontginning van mijnen in *Indië*, uit aanmerking der daaraan verbondene groote kosten, onraadzaam was, zoolang in de behoefte door geregelden toevoer uit *Nederland* kon worden voorzien; doch werd het allezins van belang geoordeeld, om het verkrijgen van kolen in *Indië* te bevorderen, voor het mogelijke geval van stremming der gemeenschap met *Nederland;* en het was om dit doelwit te bereiken dat de gouverneur-generaal op nieuw onderzoekingen in het werk deed stellen in *Bantam*, ter zuid-oostkust van *Borneo* en op *Celebes*. Het blijkt verder uit dien brief, dat aan het lid der natuurkundige kommissie Horner een gelijk onderzoek was opgedragen te *Benkoelen*, doch dat de resultaten daarvan, door deszelfs overlijden, niet bekend zijn geworden. Welke de resultaten zijn geweest van de overige nasporingen, schijnt hier te lande onbekend te zijn, behalve die ten aanzien van *Borneo's* zuid-oostkust.

Niet minder blijkt de belangstelling van het ministerie in deze zaak, onder anderen uit deszelfs missive van den 17den October 1829, no. 45, lit. H, waarbij den gouverneur-generaal werd toegezonden eene geschrevene handleiding en teekening van instrumenten, ten doel hebbende om zich op de doelmatigste wijze van het aanwezen van steenkolen te verzekeren.

Bij brief van 4 Mei 1842, lit. A, no. $\frac{5}{242}$, schreef de toenmalige minister aan den gouverneur-generaal, dat het hem wenschelijk was voorgekomen gebruik te maken van de uitzending des heeren Schwaner, benoemd lid der natuurkundige kommissie op *Java*, ter verdere voortzetting van het onderzoek omtrent het al- of niet aanwezen van steenkolen in *Indië*, daar men tot dusverre slechts *bruinkolen* had gevonden.

Tot dusverre zijn die pogingen alleen te *Bandjermassing* (zuid-oostkust van *Borneo*) met eenen gunstigen uitslag bekroond geworden. Het zijn de rijke steenkolen-lagen in den berg *Pengaron*, welke thans voor gouvernements-rekening met voordeel worden geëxploiteerd en in ruime mate in de behoefte van *Indië* kunnen voorzien.

De bijzonderheden deswege zijn aan den koning gerapporteerd bij brief van 16 Augustus 1849, no. 11, en de zakelijke inhoud daarvan is opgenomen in het Indisch tijdschrift, 1849, no. 11.

Hoezeer wij nu de middelen tot verkrijging van de steenkool in *Indië* bezitten, zoo bepaalt zich echter de exploitatie tot dusverre slechts tot eene enkele plaats in den geheelen uitgestrekten archipel. *Bandjermassing* heeft

door deszelfs ligging in het midden diens archipels en in verband beschouwd met het gemak van transport, in elken moesson, en van den loop des inlandschen handels, zoomede met betrekking tot de gesteldheid der rivier, die gewone kustvaartuigen toelaat, zeker de meeste voordeelen voor de exploitatie van steenkolen, maar wij achten het van belang dat ook elders die brandstof verkrijgbaar zij.

Het is gebleken, dat op de zuidoostkust van *Borneo*, bij *Tandjong Batoe Saloeman*, alsmede in de straat en op *Lawut Poeloe*, *Poeloe Nangka* en op verschillende punten aan de oevers der *Mahakkan* of rivier van *Koetei*, steenkolen gevonden worden en verder in de meer afgelegene binnenlanden van *Koetei*; zij komen mede voor in het stroomgebied der rivieren, die aan de zuidkust van *Borneo* in zee vloeijen en wel op de volgende plaatsen, als: aan de *Karrouw* en op verscheidene punten aan de *Boven-Barito*, aan de *Boven-Kattingan*, aan de *Lamoedong* in *Komei*, benevens de *Tandjong Selaka;* — bruinkool, aan de rivier *Kapoeas* van *Pontianak* (westkust) bij *Salimbouw*, *Piassa* en *Boenoet*.

Volgens mededeeling van den reeds meergenoemden oud-gouverneur van *Borneo*, zijn uit de steenkolen-lagen aan de oevers der *Mahakkan* met goed gevolg uitgravingen gedaan; onderzoekingen hebben plaats gehad bij *Lawut Poeloe* en op de verdere zuidkust; eene kleine proef is genomen met de kolen, die aan de *Pontianaksche Kapoeas* voorkomen.

Volgens dezelfde mededeeling, wordt de exploitatie binnen *Bandjermassing* gedreven door behulp van bannelingen van *Java* en elders; zij is daardoor goedkoop. De direktie is eenvoudig en praktisch; in het jaar 1849 zijn eenige *Belgische* mijnwerkers en opzieners, en in Maart 1850 zijn bekwame ingenieurs voor het *Indische* mijnwezen naar *Java* vertrokken.

Behalve tot het gebruik voor de stoomvaart en bij de ateliers van het gouvernement, bestond het voornemen om de steenkolen van *Borneo*, die verre beneden de *Europesche* prijzen zullen kunnen worden geleverd, ook op *Java* te doen strekken in het belang der suiker-fabrikatie, ten behoeve van welke de brandstof reeds meer en meer schaars begint te worden.

Een en ander levert het bewijs, dat de belangrijkheid van het eiland *Borneo* met betrekking tot deze delfstof door het gouvernement op prijs wordt gesteld.

Men mag verwachten, dat zulks zal leiden tot eene meer algemeene kennis van de voordeelen, die al de opgemelde punten aanbieden met betrekking tot den handel in het algemeen. Wij achten het hoogst wenschelijk, dat de resultaten der onderzoekingen algemeen worden bekend gemaakt, als een middel om onze nationalen ondernemingsgeest op te wekken.

Voor de ontwikkeling van dit belangrijke eiland, achten wij den afstand der in exploitatie zijnde steenkolenmijnen, bij wijze van verpachting, hoogst raadzaam, en wel te gelijkertijd met de ijzergronden van *Tana lawut*. Wij worden daartoe geleid door de volgende bedenking.

Hoe gemakkelijk de ijzererts in *Tana lawut* ook verkrijgbaar is om er partij van te kunnen trekken, moet de grondstof bereidingen ondergaan, welke een aanzienlijk en kostbaar etablissement vorderen, waardoor welligt de ondernemingsgeest wordt afgeschrikt.

Dit is het geval niet met de steenkolen, die slechts delving en afvoer vorderen, en daarvoor is aanvankelijk de baan te *Bandjermassing* van gouvernementswege geopend. De verdere exploitatie dezer steenkolenmijnen biedt den ondernemers dus een stellig voordeel aan, en daarom is de verwachting niet ongegrond, dat het aan geene mededinging voor de pacht zal ontbreken. Wanneer nu eerst later de ijzermijnen werden verpacht, zou de gading daarvoor minder kunnen zijn, zoo men ter verkrijging van steenkolen voor de smeltovens van anderen afhankelijk was; waarom het raadzaam schijnt om de gelegenheid te bevorderen, dat beide pachten zich als het ware vereenigen.

Bij die der steenkolenmijnen behooren voorwaarden te worden bedongen, die het gouvernement verzekeren, dat in deszelfs eigene behoefte aan steen-

kolen bestendig worde voorzien, hetzij door eene overeenkomst met den eventuelen pachter aan te gaan, hetzij door eenige steenkolenmijnen voor zich zelf te behouden.

Het zal tevens noodig zijn, dat voorzorgen worden genomen voor de behoorlijke uitvoering der exploitatie-onderneming door den eventuelen pachter.

Alvorens van deze delfstof af te stappen, moeten wij aanteekenen, dat, volgens mededeeling van een onzer leden, bereids in 1822 door nu wijlen den toenmaligen adsistent-resident voor de *Palembangsche* binnenlanden, J. E. de Sturler, op het aanwezen van steenkolen aan de oevers van bevaarbare rivieren in dat gebied, is opmerkzaam gemaakt.

Wij zullen overgaan tot de beschouwing van het

Goud.

dat almede in den geheelen archipel wordt aangetroffen.

Volgens het 1ste deel van de Verhandelingen van het Bataviaasch genootschap, bladz. 19, heeft men in den jare 1723 in den berg *Parang*, in het *Krawangsche* gelegen, goud en zilver gevonden, doch niet van dat belang, om de kosten van delving te kunnen goedmaken.

In 1744 is er op de *Megamendoeng*, eene mijn geopend en tot 120 voeten diep gegraven, alwaar men een goudader heeft ontdekt, doch mede niet rijk genoeg om voordeel te geven.

Hierbij schijnt de kennis van het aanwezen van goud op *Java* zich te bepalen.

De geschiktheid van den grond voor den landbouw vergoedt in ruime mate het gebrek aan dit metaal.

De heer Weddik geeft ons met betrekking tot *Sumatra* de volgende inlichtingen.

Dat eiland is rijk aan goud, zoowel in den vorm van stof, als in grootere stukken. Speciale geologische of zelfs metallurgische nasporingen zijn, zoover bekend is, in lateren tijd niet op *Sumatra*, met opzigt tot de goudwinning, geschied. Volgens Marsden, *History of Sumatra*, is in 1682 met *Saksische* bergwerkers te *Seluda* in de *Sapoeloe-boed-Bandar* (bezuiden *Padang*) eene proeve ter exploitatie genomen, die echter mislukt is door het uitsterven van het personeel.

Voor zooverre de vrucht van de exploitatie van het goud door de inboorlingen is aan den dag gebragt; wordt het metaal in afwisselende hoeveelheden hoofdzakelijk gevonden op de hellingen der gebergten, en ook in de zolen der valleijen, die het hoogland van *Sumatra* uitmaken. In het vlakke land der oostkust is tot nog toe alleen goud in het *Palembangsche* gevonden.

Het goud komt meestal voor in eene roode klei, oplossing van primitive bergsoorten, en in overgangs-terreinen; een en ander afgebroken en gewijzigd door plaatselijke omstandigheden.

Veelal doet men ingravingen in de klei, dáár waar ze in aanraking kan worden gebragt met loopend water. De uitkomsten zijn over het algemeen zeer voordeelig, doch een maatstaf is daarvan niet op te geven, dewijl sedert het meer dadelijk bestuur van Europeanen op *Sumatra*, meer en meer het oog is gevestigd op den landbouw, en door de invoering van munt uit Europa, mindere behoefte bestaat aan stofgoud als circulerend medium.

Waarschijnlijk zouden op *Sumatra*, onder behoorlijk toezigt, goudwasschingen goede resultaten geven; bijv. benoorden *Natal*, alwaar men naar goedvinden den arbeid kan beginnen. Door de geaardheid van het terrein, zouden hier echter meerdere werktuigen tot de exploitatie noodig zijn dan in vlakke gronden.

Het is bekend, dat de hoedanigheid van het *Sumatra*-goud zeer goed is; Marsden noemt dat van *Natal* in *Mokko-mokko* het beste, hebbende een gehalte van 21 à 23 karaat.

Met betrekking tot *Benkoelen* (*Sumatra's Westkust*) vinden wij onder bijlaag F van de ministeriele dispositie dd. 15 September 1828, No. 67,

eene nota omtrent het vinden van goud in die streek. Volgens dat stuk worden in de nabijheid van *Benkoelen*, langs het zeestrand tusschen de rivier van dien naam en *Soengi Lamauw*, alle kenteekenen gevonden, dat de grond aldaar rijkelijk met goud bezwangerd is; voornamelijk is zulks zigtbaar bij springtijden in de zuidoostmoesson, wanneer het geweld der branding de steile kust doet instorten. De aarddeelen door de volgende eb naar zee gevoerd wordende, vindt men aan het strand het zand met stofgoud vermengd.

De strandbewoners van *Soengi Lamauw* maken hunne gouden sieraden van het stofgoud, dat door herhaalde wassching van het zand wordt verkregen.

Een opzettelijk onderzoek, vóór 1827 door het plaatselijk bestuur gedaan, heeft bewezen, dat de grond in genoemde streken met goud van zeer goede hoedanigheid bezet is. In 1827, tijdens het schrijven dezer nota, deed men proeven om bepaalde resultaten te verkrijgen aangaande de hoeveelheid en de hoedanigheid van het metaal, waarvan de uitkomsten niet bekend schijnen te zijn.

In het distrikt *Anak Soengai*, aan de bevaarbare rivier *Katawon*, nabij de *Doessoen Sikandauw*, bestaan mede verscheidene goudmijnen, waarvan één bewerkt werd, welke, behalve grof stofgoud, ook klompgoud opleverde, doch in geringe hoeveelheden, uit hoofde der weinige bewerkers.

De vermaardste goudmijnen van *Sumatra* zijn gelegen in de landen *Limoen* en *Batang Asseij*, van waar het goud naar *Mokko-mokko* en *Palembang* maar vooral naar *Padang* en *Djambi*, ter markt werd gebragt. In lateren tijd is die aanvoer merkelijk verminderd, waarvan de oorzaak werd voorondersteld te bestaan in de uitputting dezer mijnen. Men beschouwde het daarom als nuttig, om andere mijnen in de nabijheid van *Benkoelen* aan te wijzen.

»Het is onbelangrijk" besluit deze nota, »de oorzaken aan te wijzen, welke de krachtdadige bewerking dezer laatste hebben belet; genoeg zij het te zeggen, dat de uitsluiting van Europesche industrie, als de hoofdoorzaak, en het tegenovergestelde als het eenig middel tot ontginning, welligt van groote schatten, aanleiding kan geven."

Op het eiland *Borneo* — zegt de heer Weddik — wordt het goud in meerdere of mindere mate gevonden in het gebied van al de stroomen van dat eiland, alsmede in de weinige bergachtige streken die op *Borneo* voorkomen. Zelden komt het in gedegen' staat voor; bijna altijd als stroomgoud en wel in lagen van eenige duimen tot 5 à 6 voeten dik, vermengd met ijzer en andere metalen, ook wel met platina. Deze lagen liggen veelal vrij horizontaal, ter diepte van 6 tot 20 en 30 voeten beneden den beganen grond.

Onder de goudhoudende landstreken behooren in eigendom aan het gouvernement: *Sambas* (*Slakkan Doeie*), *Mampawa*, *Landak*, *Pontianak*, *Simpang*, *Malan*, *Koltawaringin*, *Pemboean* en *Koehin-Sampit*, *Kattingan*, *Kapoeas*, *Doessoen*, *Siang Moerong*, *Tana lawut*, *Tana-bamboe* en *Berou*.

In het overige, meer middelijk tot het gouvernement behoorende gedeelte van *Borneo*, kunnen ook goud-exploitatien geschieden, doch de voorkeur bestaat dáár, waar de middelen van bestuur zijn of nog kunnen worden aangebragt. Het immediaat onder het gouvernement behoorende land is groot genoeg, om in alle ruimte gelegenheid te geven tot exploitatie.

Het goud wordt door den inboorling gewonnen door middel van kleine schachten of patten, en door het wasschen van zand aan den oever en in de beddingen der rivieren. De opbrengst van beide deze handelwijzen is betrekkelijk gering en zeer wisselvallig; zij berusten op de neiging om zoo min mogelijk aarde te verwerken.

De Chinezen winnen het goud door het bewerken van groeven (á ciel ouvert); zij ontblooten de laag goudhoudenden grond, brengen water aan, en wasschen stroomgoud; waar geen water bij te brengen is, bezi-

gen zij het regenwater, doch loopen dan de kans van verlies, wanneer het al eens onverhoopt mogt gebeuren, dat de gewone stortbuijen en stormen, die het klimaat op *Borneo* kenschetsen, lang uitblijven. Bij hunne handelwijze verwerken zij veel meer aarde dan de inhoud der goudbevattende laag.

De uitkomsten hunner mijnen houden zij stipt geheim. Bij gemoedelijken doorslag van al hetgeen men kon vernemen, kan aangenomen worden, dat zij nooit hooger dan 18 à 20 ten honderd der gedane uitschotten aan winst behalen, en kunnen zij die ook maar alleen bereiken door veel ijver, eene voordeelige administratie hunner middelen, en (ten minste in vergelijking van Europeanen) onkostbare leefwijze.

Meest altijd blijven de uitkomsten der mijnen ver beneden dit cijfer, en dikwerf hebben zij verlies.

De jaarlijksche uitvoer van de vrijhavens *Sambas* en *Pontianak* wordt gekalkuleerd op eene waarde van hoogstens *f* 760,000.

Bij vermoedelijke schatting, rustende op berigten, onderling vergeleken en aan de waarschijnlijkheid getoetst, moet men aannemen, dat van geheel *Nederlandsch Borneo*, hetwelk nagenoeg eene bevolking van 1,200,000 zielen bevat, niet meer aan goud uitgevoerd wordt dan voor eene waarde van *f* 1,300,000, zoodat tot nog toe dit produkt van weinig beduidenis is. Uit een handelsverslag der bezittingen buiten *Java* over 1848 blijkt, dat van *Nederlandsch Borneo* is uitgevoerd aan stofgoud, van de westkust voor *f* 1,289,530, van de zuid-oostkust voor *f* 60,280; dus in het geheel *f* 1,349,810.

Nijverheid van Europeanen, ter zake der goudontginning, is nog niet beproefd; door den voormaligen gouverneur Weddik, die ons deze inlichtingen heeft gegeven, is zoodanige proef voorgesteld, doch het *Indisch* gouvernement zoude toen nog niet in de gelegenheid zijn geweest, door een' zaakkundige zulk eene proef te doen nemen, waartoe thans door de uitzending van deskundigen de hoop bestaat.

Bij exploitatien door Europeanen, zullen klaarblijkelijk nieuwe gronden moeten worden gekozen, dewijl die aan de westkust van *Borneo*, waarop meestal het oog valt, meerendeels òf verbruikt zijn, òf door de bekende korporatien der Chinezen, *kongsies* genaamd, ontgonnen worden, en het meer dan moeijelijk en ook niet bepaald noodig zal zijn, daarin de hand te krijgen. Alsdan moet al het benoodigde, dat is, kennis, gereedschappen, geld en werklieden, worden aangevoerd, vermits de inboorling vooralsnog vreemd is aan grooten of gezamenlijken arbeid, en het werk bij daghuur niet bekend is.

Men zal steeds genoopt zijn met Chinezen de onderneming te doen, en het lijdt geen twijfel, dat, minstens voorloopig, met deze genootschaps-(*kongsies*) gewijze zal moeten worden te werk gegaan, daar zij enkel in dien geest bruikbaar schijnen, zoolang zij niet geheel afhankelijk en magteloos zijn, en in dien staat tot rust en arbeid mogten kunnen worden geleid, hetgeen bij geringe te zamenbrenging welligt mogelijk is. Men weet, dat het gros der Chinezen dat op *Borneo*, *Singapore*, *Riouw* en elders overkomt, afkomstig is uit het binnenland van *Tokien* en *Kwantong*, waar steeds de grootste regeringloosheid heerscht, zoodat de uitgewekenen op de plaatsen werwaarts zij zich begeven, dezelfde onafhankelijkheid brengen en in stand houden als die, waarin zij ten hunnent leefden. Bewijzen daarvan levert de ondervinding in de *Engelsche* en *Nederlandsche* bezittingen veelvuldig op.

De handel ter westkust *Borneo* is aan geene heffing van regten onderhevig en is geheel vrij; enkel wordt voor den lande het regt tot verkoop van opium verpacht en geschiedt de verkoop van zout uitsluitend van wege het gouvernement.

Behoudens de regten der hooge overheid, zoude men van 's lands wege, bij eventuele nijverheids-ondernemingen van Europeanen op *Borneo*, meer het oog op vertier, dan op dadelijke inkomsten moeten hebben.

Volgens Dr. Horner, lid der kommissie voor het natuurkundig onderzoek, wiens verslag van een geologisch onderzoek van het zuid-oostelijk gedeelte van *Borneo* voorkomt in het 17de deel van het Bataviaasch ge-

nootschap, is de streek *Tana lawut* rijk aan goud. Daar, waar de oppervlakte van den grond uit roode, meer of min met zandachtige deelen gemengde klei bestaat, ligt op eene meerdere of mindere diepte de goudinhoudende bank van kwartsrolsteen. Op vele plaatsen zijn in deze klei door de inlanders eene menigte van putten tot op deze bank gegraven, uit welke zij den rijken grond ophalen, om in trechtervormige houten schotels van 2½ voet middellijn (doelang) het goud uit te wasschen. Op deze wijze gaat natuurlijk veel goud verloren, en bovendien blijft er meer dan de helft in den grond zelven liggen. Voor de permissie om op deze onvolledige en aan de metaal-opbrengst nadeelige wijze het goud te winnen, betaalde een inlander eenen halven gulden zilver 's maands. De toen (1836) in werking zijnde goudwasschingen liggen echter bijkans alle in het riviergebied van de *Soengie Tabaniauw* en worden op eene doelmatiger wijze door Chinezen bewerkt, die verpligt zijn het $^1/_{10}$ gedeelte van het gewonnen goud aan het gouvernement af te leveren.

De grootste goudwasschingen der Chinezen bestonden kort te voren nog op de golvende vlakte van *Poeloe-ari;* in 1836 was deze streek bijna geheel uitgewasschen en door het wegnemen der roode kleilaag de grond 6 tot 8 voeten lager geworden.

Sedert hadden de Chinezen hunne werken meer tegen het gebergte aan, en gedeeltelijk in het gebergte zelf, waar deze roode klei tot op eene hoogte van 500 voeten tegen de helling aanleunt, verplaatst. Dáár waren op eenen omtrek van omtrent 18 vierkante palen 12 mijnen met omtrent 150 mijnwerkers begonnen.

De ligging en verhoudingen van den goudrijken grond zijn bij al deze mijnen deze: in de valleijen en aan derzelver hellingen ligt onmiddellijk op *serpentijn*, welks oppervlakte zeer onregelmatig is, de roode klei in eene dikte van 10 tot 20 voeten; meestal in het midden dezer klei ligt eene niet scherp afgegrensde, van een tot vier voeten dikke bedding van witte kwarts-steenen. Deze bedding bevat in kleine stukjes en als fijn stof, het goud en eene groote hoeveelheid magneetijzerzand in zich; overal vond HORNER, te gelijk met het goud, korreltjes van platina en van osmium en iridium.

De wijze van bewerking der Chinezen is deze. Zij verzamelen door uitgraving en door het aanleggen van een dijk, de wateren van eene beek; van dezen dijk af wordt een van 1 tot 2 voeten diep afleidings-kanaal uitgegraven tot aan de plaats, waar zij in eenen ruimen halven kring of open vierkant, den grond opengelegd hebben. De goudhoudende kwartssteenen, klei en zand, worden vervolgens aan de monding of de mondingen van het kanaal gebragt, gezift en in houten bakken of doelangs het goud uitgewasschen. Op deze wijze gaat zeer weinig van het goud verloren. Een werkman in zulk eene Chinesche mijn wordt gerekend 5 à 6 thail goud en meer per jaar te kunnen uitwasschen.

De opbrengst der Chinesche mijnen in het distrikt *Poeloe-ari*, door 150 mijnwerkers bewerkt, à 5 thail de man, zoude dus op 750 thail in een jaar, en de thail ter waarde van *f* 60 berekend, op *f* 45,000, niet te hoog geschat zijn.

Een inlander daarentegen wascht zelden meer dan de waarde van 30 duiten daags, ofschoon soms uit de putten, aan de helling van het gebergte gelegen, tot een reaal of *f* 2 zilver gewonnen wordt. Daar hij op zijn hoogst honderd dagen in het jaar wascht, zoo kan de opbrengst van zijn werk op een halven thail of *f* 30 per jaar gerekend worden.

Het getal van goudzoekende inlanders in het distrikt *Poeloe-ari* zal omtrent 300 bedragen, hetgeen eene jaarlijksche opbrengst van 150 thail of *f* 9000 uitmaakt.

De geheele jaarlijksche opbrengst van dit distrikt is dus:

Chinezen,	750 thail.	*f* 45,000
Inlanders,	150 »	» 9,000
Totaal . .	900 thail.	*f* 54,000

Het *Tijdschrift voor Nederlandsch Indië*, 9de jaargang, 2de deel, pag. 385, levert eene omstandige en lezenswaardige beschrijving van de goudgravingen in de afdeeling *Sambas*, *Borneo's* westkust, waaraan wij slechts het volgende ontleenen:

De opbrengst der vijf groote mijnen van *Montrado* wordt gekalkuleerd in een jaar te beloopen 1050 thailen goud, of à *f* 100 de thail *f* 105,000. Tot verkrijging van een thail gouds wordt berekend, dat ruim 148 kubiek ellen gronds verwerkt worden; neemt men evenwel in aanmerking, dat dikwijls geheele klompen goud worden gevonden, waaronder er in de laatste tijden zijn aangetroffen ter zwaarte van 20 thailen en meerder, dan blijkt het voldoende, dat er geen bepaald rigtsnoer bestaat voor de berekening van de hoeveelheid erts of grond, benoodigd ter verkrijging van zekere hoeveelheid gouds.

Laat ons thans de belangrijkheid van het eiland *Celebes*, met betrekking tot dit onderwerp, beschouwen, waartoe wij gebruik maken van het *Indisch Magazijn* (tijdschrift), 2de jaargang no. 3 en 4, pag. 41, het *Tijdschrift voor Nederlandsch Indië*, 7de jaargang, 2de deel, pag. 90, en den officielen van den gouverneur-generaal de dato 26 Januarij 1849, no. $\frac{65}{11}$, met de bijlagen.

Het zijn de laatste stukken, als zijnde van den jongsten tijd, waaraan wij onze inlichtingen voornamelijk ontleenen.

Voor zoover bekend is, wordt het goud voornamelijk gevonden op het noorder schiereiland van *Celebes;* hetzelve wordt in drie verschillende landstreken onderscheiden, namelijk:

1°. *Belang*, staande onder het Europeesch bestuur van *Menado;* de hoofden zijn er meer beschaafd en voeren een geregeld bestuur. De bevolking is van eene onderworpene en zachtzinnige geaardheid; zij is landbouwend, doch bewerkt ook de goudmijnen.

2°. *Gorontalo*, waarbij *Limbotto*, *Bonie*, *Suwawa*, *Bintaoena*, *Bolonga*, *Attingold*, *Bokalemoen* en *Pogoeat*. Hier heerscht een talrijke adel, onbeschaafd, lui, trotsch in den hoogsten graad, schraapzuchtig en aldus een drukkende last voor de bevolking, die er reeds zooverre gedaald is, dat zij zich als lijfeigenen onder de bescherming van een der leden van de vorstelijke familie moeten begeven, om niet allen uitgeplunderd te worden. Zij bezit dan ook al die kwade eigenschappen, welke als de natuurlijke gevolgen kunnen worden beschouwd van zoodanig eene regering. Zij is landbouwende en bewerkt ook de goudgronden in het belang van hare hoofden en dat der Boeginezen.

3°. *Motan*, *Bivool* en *Tontoli.* Hoezeer de bevolking onder eenige Mandharesche hoofden staat, is echter de regering demokratisch. Ook zij beoefent den landbouw, doch niet voldoende voor de behoeften, waartoe zij zich ook toelegt op het goudgraven. Aan spel en opium verslaafd, zijn zij traag, onverschillig en hoogst wantrouwend ten onzen aanzien, dewijl zij van ons bestuur geene bescherming genieten, noch tegen de bij hen indringende Mandharezen en Boeginezen, noch tegen de zeeroovers.

In de eerste en derde streek is, volgens het berigt van den heer Weddik, de grond het eigendom der gemeente. In *Gorontalo* zijn de vorsten de volstrekte eigenaren van den grond en zelfs van al wat er op is, doch volgens ter algemeene sekretarie te *Batavia* geformeerde nota, bezit het gouvernement, op de daarbij aangevoerde motiven, het regt, om over de bedoelde landen te beschikken, behoudens de regten der vorsten als leenmannen.

Het geheele terrein bevat goud. Het komt voor in alluvions, en ligt dan van 6 tot 8 en 10 voeten beneden den beganen grond. Het wordt ook gevonden vermengd met steen, en ligt dan wel 300 voeten diep.

In het eerste geval wordt de goudhoudende aarde door middel eener waterleiding bijeengespoeld en daarna het goud er uit gewasschen. In het tweede geval wordt eene kleine, en slecht bekleede mijnput gemaakt en daaruit de erts opgehaald, die vervolgens verbrijzeld en het goud er uit gewasschen wordt. Alles geschiedt met de eenvoudigste middelen en voor

de loozing van het grond- en filtratie-water in de mijnen is nog niets anders dan menschen-arbeid aangewend.

Omtrent de produktie vindt men aangeteekend, dat dezelve niet met eenige juistheid is na te gaan; dat men bij het maken der kontrakten voor de levering is uitgegaan van het denkbeeld, dat ieder arbeider per jaar zoude kunnen voortbrengen ééne Spaansche-mat-zwaarte, waardig *f* 40.

De levering bedroeg 298 oncen, doch moest zijn 1685 oncen, en men berekende dat er wel vijf maal meer aan de markt gebragt werd, dan het bedrag, waarover met het bestuur gekontrakteerd is; op de wijze, zoo als tot nog toe gewerkt is, zouden er dus in de goudleverende rijkjes ongeveer 8425 oncen vallen, vertegenwoordigende eene waarde van *f* 337,000. Het zijn de Boeginezen, die bijna uitsluitend het voordeel van den handel in dit metaal inoogsten.

De bedoelde nota van de algemeene sekretarie bevat de zwarigheden, waarmede partikuliere ondernemingen van exploitatie in die streken zouden te kampen hebben, doch verklaart tevens, en wij voegen ons gereedelijk bij dat gevoelen, dat, indien zoodanige ondernemingen tot stand kunnen komen, het staatkundig belang van het gouvernement er gewis bij zoude winnen. Immers zouden dezelve, onder een goed beheer, alsdan leiden kunnen tot eene betere vestiging van 's gouvernements gezag en invloed, in eene landstreek, welke nu aan de willekeur van trouwelooze vorsten is overgelaten. De kennis van land en volk zou langzamerhand vermeerderd worden. De meerdere direkte aanraking met het volk zou de schadelijke werking van den invloed der hoofden geleidelijk doen afnemen. De thans materieel en moreel onderdrukte bevolking zou, steun vindende in de bescherming van den ondernemer, meer zelfstandigheid erlangen, meer genot van haren arbeid ondervinden; haar lust tot werken zou daardoor opgewekt worden, en langs dien weg eene groote schrede gedaan zijn tot bevordering van haren welvaart. Ook de hoofden zouden in dezen veranderden staat van zaken hun voordeel vinden. De behoefte aan een geregeld bestuur, aan veiligheid voor personen en eigendommen zou zich dien ten gevolge meer dan ooit doen gevoelen, en eenmaal zoo ver gekomen, zou het gouvernement den weg gebaand vinden om, zonder geweld, zonder groote kosten, een land aan deszelfs belangen dienstbaar te maken, hetwelk nu slechts in naam aan deszelfs gezag onderworpen is.

Van geringe beduidenis was het voordeel, dat het gouvernement trok uit de verpligte goudlevering, welke verpligting daarom is veranderd in een stelsel van hoofdelijke belasting. Het meerdere indirekte voordeel, dat uit eene boven geschetste verbeterde orde voor den handel in het algemeen, en voor 's lands finantien in het bijzonder moet voortvloeijen, zal geen betoog behoeven.

De partikuliere industrie heeft reeds op het belang van de gouddelving op op het noorder schiereiland van *Celebes* het oog gevestigd, uitwijzens het verzoek om oktrooi van den baron Melvill van Carnbée. Het zal niet ongepast zijn, alvorens van dit onderwerp af te stappen, uwe exc. te herinneren de bedenkingen, door den gouverneur-generaal, bij brief van den 26sten Januarij 1849, No. 65/11, ingebragt tegen het verleenen van *oktrooijen* voor de onderwerpelijke exploitatien. Ook wij beschouwen het als onraadzaam, om, naar het uitgedrukt gevoelen van den gouverneur-generaal, gedurende een tijdvak van 30 jaren de ontginning van zoo groote uitgestrektheid lands, welke in het onderwerpelijke geval op 1100 vierkante mijlen geschat wordt, van eenen enkelen persoon afhankelijk te maken, en daardoor welligt de nijverheid van een geheel volk aan banden te leggen, maar achten het met den gouverneur-generaal als eene wenschelijke zaak, dat kundige Nederlandsche ondernemers met eigen kapitaal de bronnen van welvaart openen, welke ook deze landstreken schijnen te bevatten, doch thans, bij gebrek aan geld, aan hulpmiddelen en ondernemingsgeest van de zijde der inlandsche hoofden en bevolking voor het grootste gedeelte onbenut blijven. De gezindheid van den tegenwoordigen gouverneur-gene-

mal, om zulke ondernemers welwillendheid en medewerking te verleenen, is niet twijfelachtig, maar wij gelooven, dat deze bijzondere gezindheid op zich zelve niet voldoende is tot het verlevendigen van eenen ondernemingsgeest, die door een welligt te lang volgehouden stelsel van uitsluiting in die afgelegene gewesten zich nooit heeft kunnen vestigen. Wil men de zaak met ernst behandelen, dan dienen onze kapitalisten niet afhankelijk te zijn van de bijzondere opinie eens tijdelijken landvoogds. Het opperbestuur zal dan tot *beginsel* moeten aannemen en manifesteren, dat onze buitenbezittingen, zooveel mogelijk, ter ontwikkeling worden overgelaten aan elken Nederlander, die de overtuiging kan geven van den wil en de middelen te bezitten, om die ontwikkeling te bevorderen. Het zal een *beginsel* moeten uitmaken, om dáár, waar 's gouvernements gezag voldoende gevestigd is, den ondernemers bescherming te verleenen, en om in die landen, waar zulks het geval nog niet is, zijnen invloed op de hoofden der bevolking aan te wenden, ten einde dezelve voor de onderneming te winnen, waardoor deze ten minste zullen worden teruggehouden, om aan personen en zaken, die door het gouvernement blijkbaar worden gewaardeerd en aanbevolen, moeijelijkheden te berokkenen. Indien hierbij nog wordt gevoegd een verbeterd muntstelsel, dan is het te verwachten, dat vele onzer landgenooten in de Indische gewesten eenen voordeeligen werkkring zullen zoeken.

Op het eiland *Timor* wordt in het rivierzand goud gevonden, dat echter tot dusverre van geen groot belang schijnt te zijn. Uit het verslag van het in 1829 door den natuurkundige Macklot op *Timor* gedaan onderzoek (waarop wij later zullen terugkomen) blijkt, dat van regeringswege in 1756 pogingen zijn gedaan om zich dit metaal aan te schaffen, doch dat die pogingen door het bijgeloof der landzaten zijn mislukt.

De resultaten van het onderzoek van Macklot waren niet bevredigend.

Ook op *Banka* wordt het goud, ofschoon in zeer geringe hoeveelheden, gevonden, bepalende zich dit, voor zoover bekend is, tot de zuidoostkust.

Daar is het in den vorm van stofgoud in eene roode, zuivere, met zand vermengde leemaarde verspreid, op 10 à 12 voeten diepte. *Tandjong-nangong*, distrikt *Marawang*, *Tandjong-boenga* en *Ajer-mejrah*, distrikt *Pankalpinang*, zijn de eenige plaatsen waar men met zekerheid weet dat dit metaal vroeger gegraven werd, en onder het gezag van den sultan van *Palembang* geregelde mijnen werden bewerkt; welke mijnen echter om den wille eener meer voordeelige tin-exploitatie zijn gesloten geworden (*Tijdschrift van Nederlandsch Indie*, 8ste jaargang, 4de deel, pag. 158).

Wij zullen dit onderwerp besluiten na te hebben opgemerkt, dat ook de eilanden *Billiton* en *Batjan* eenig goud schijnen te bevatten, waarvan de kennis echter te gering is, om bij die landen te kunnen stilstaan.

Thans blijven ons ter beschouwing over:

Diamanten, platina, kwik, antimonium, pamor en *koper.*

Diamanten worden tot dusverre alleen op *Borneo* gevonden. Omtrent dit onderwerp vinden wij aanteekeningen in de Verhandelingen van het Bataviaasch genootschap, 2de deel, bladz. 67, en 17de deel, bladz. 112, en in de bijlagen van het verbaal van uwer excellentie's ministerie dd. 2 October 1843, No. 1.

De mijnen liggen meestal in het gebied der vorsten aan welke de steenen van zekere zwaarte moeten geleverd worden. Dr. Horner noemt het noordelijk gedeelte van *Tana lawut* als rijk aan *diamanten*, staande onder het beheer van den sulthan en de rijksgrooten van *Bandjermassing*. Ook het gouvernement bezit in die streken mijnen, doch deze worden sedert 1840, uit hoofde der geringe opbrengst, niet meer bewerkt. In het westelijk *Borneo* is het bijzonder de landstreek *Landak*, onder *Pontianak*, die als rijk aan diamanten beschouwd wordt. Ook *Serawak*, onder *Borneo Pro-*

per (noordkust), wordt voor rijk aan diamantmijnen gehouden, doch men maakte op die plaats, althans tot 1842, volstrekt geen moeite, om dezelve op te delven. De invloed der Engelschen zal waarschijnlijk dezen tak van nijverheid in die streek doen verlevendigen; hetgeen echter tot nog toe het geval niet geweest is.

Vroeger heeft het gouvernement getracht, door overeenkomsten met de vorsten op *Borneo*, in wier gebied de ruwe steen gevonden wordt, zich te verzekeren van de uitlevering of opbrengst van zeker aandeel. In 1823 zijn, krachtens een dusdanig kontrakt, de diamantmijnen der provincie *Landak* gesteld worden onder het beheer van het *Nederlandsch-Indisch* gouvernement, onder bepaling dat de ruwe steen aan hetzelve zou worden geleverd voor een vijfde beneden de getaxeerde waarde.

Dien ten gevolge hebben daarvan verkoopingen op *Java* voor gouvernements rekening plaats gehad, en heeft men ook den verkoop van dien ruwen steen in *Nederland* beproefd. Een en ander heeft echter geen bevredigende uitkomsten opgeleverd, en het *Indisch* bestuur is in 1829 gelast geworden, om geene diamanten meer voor gouvernementsrekening herwaarts te zenden.

Sedert zijn alle binnenlandsche posten in de residentie *Pontianak* ingetrokken en alle betrekkingen met *Landak* vervallen, en de inkoop van diamanten en goud in die streek aan een ieder vrijgelaten.

De winning der diamanten geschiedt op eene eenvoudige wijze. Onder eene laag lichtroode, min of meer met zand gemengde vette klei, waaruit de vlakte bestond die door Dr. Horner is bezocht, tot op eene diepte van 6 tot 7 vademen, ligt een vadem diep eene laag, bestaande uit brokken en rolsteenen, meest van kwarts, ook van verschillende syenieten, diorieten en dergelijke steensoorten, welke het *Ratoes*-gebergte zamenstellen. In deze bank liggen de diamanten los verstrooid, vergezeld van magneetijzerzand, goud en platina in dunne schubbetjes en kleine gehakkelde stukjes van gedegen ijzer. Opmerkenswaardig is eene soort van kleine steenen, in deze bank voorkomende, Batoe Timahan of Batoe Parak Intan genoemd, welke voor een zeker kenteeken van de aanwezigheid der diamanten gelden. Zij bestaan uit eene verbrijzelde donkergrijze kwarts, in welke vele puntjes van ijzerkies en van eene loodwitte metaalaardige zelfstandigheid, welke voor platina wordt gehouden, gevonden worden. Op de oppervlakte dezer steenen ziet men eene menigte gaatjes, als het ware uitgevreten, onder welke enkele worden aangetroffen, welke eenigzins regelmatig driekant gevormd zijn, even als had een diamant-oktaeder met een zijner driehoekige vlakken daarin vastgezeten.

De *Timahan* steenen hebben geheel het aanzien van een gang-gesteente, en het gezegde spreekt er voor, dat zoodanige kwartsgangen als het eigenlijk moeder-gesteente der diamanten te beschouwen zijn.

Onder de diamantrijke bank stuit men weder op eene lichtbruine fijne klei, welker dikte onbekend is.

Er worden putten van 16 tot 64 voeten door de roode klei uitgegraven, en met een bekleedsel van dunne boomstammen voorzien. Uit deze wordt het diamantgruis opgehaald en op eenen hoop opgestapeld tot dat men de onderste gele klei bereikt; vervolgens wordt de bekleeding weggenomen en de bovenste roode klei in het gat gestort, zoodat de vierkante diepe put in eene ruime ondiepe ovale kom verandert, in welke water geleid wordt. Naar de grootte van het gat beginnen nu 20 tot 34 wasschers, tot aan den gordel in het water zittende, hun werk; eerst worden de grootste steenen uit het diamantgruis weggeworpen, en daarna de kleinere door wijde bamboezen zeven daarvan afgescheiden; ten laatste wordt het fijnere gruis in de gewone houten bakken of doelangs uitgewassen.

Het geoefende oog der wasschers herkent de diamanten gedurende de draaijende beweging van het gruis in de doelan; op het laatste blijft in de doelang eene geringe hoeveelheid magneet-ijzerzand, gemengd met goud,

platina en gedegen ijzer, over, hetwelk tot verder uitwasschen bewaard wordt; ook hier kan op eenen dag wasschens op eene waarde van 30 duiten aan goud gerekend worden.

Het is bij deze bewerkingswijze klaarblijkelijk, dat een groot gedeelte van den grond tusschen de gaten onbewerkt blijft liggen, en de vraag is, of niet eene bewerking, gelijk die der Chinezen in de goudmijnen, voor de aan het gouvernement toebehoorende diamantmijnen doelmatiger zoude zijn?

Op de plaats ingewonnene informatiën en waarnemingen, deden Dr. Horner gelooven, dat uit elk gat de waarde der buitengewoon groote diamanten niet medegerekend, dagelijks het gewigt van een piat, gelijk aan een kwart karaat, of een grein dooreen, gewonnen wordt; een goede en geslepene diamant van dit gewigt heeft eene waarde van *f* 4.

De invoer op *Java* van diamanten alleen van *Borneo* voor partikuliere rekeningen was in de laatste dertien jaren, volgens de handelsverslagen, als volgt:

In 1836	5473	karaten,	voor	*f*	110,601
» 1837	5245	»	»	-	97,840
» 1838	5947	»	»	-	117,550
» 1839	3484	»	»	-	92,525
» 1840	1891	»	»	-	62,410
» 1841	2122	»	»	-	56,520
» 1842	3980	»	»	-	80,875
» 1843	1315	»	»	-	33,900
» 1844	onbekend	»	»	-	46,450
» 1845	idem	»	»	-	60,825
» 1846	idem	»	»	-	128,450
» 1847	idem	»	»	-	96,210
» 1848	idem	»	»	-	67,200

en van andere eilanden in den archipel, welke diamanten alsmede kunnen gerekend worden van *Borneo* afkomstig te zijn;

	In 1836					nihil.
	» 1837					idem
Van de *Molukken*	» 1838	100	karaten	voor	*f*	23,000
» *Singapore*	» 1839	76	»	»	-	12,350
» *Celebes*	» »	?	»	»	-	13,500
» dito	» 1840	461	»	»	-	2,400
» de *Molukkos*	» »	105	»	»	-	630
» *Sumatra*	» 1841	80	»	»	-	2,400
» »	» 1842		»	»	-	nihil.
» »	» 1843		»	»	-	idem
» *Singapore*	» 1844		»	»	-	2,000
» dito	» 1845		»	»	-	312
» *Madura*	» »		»	»	-	4,000
» *Celebes*	» 1846		»	»	-	210
» de *Molukken*	» »		»	»	-	1,065
» » »	» 1847					nihil.
» » »	» 1848					idem.

Uit deze opgave kan echter de produktie van *Borneo* niet worden afgeleid, alzoo het onbekend is voor welke waarde naar *Singapore* en andere eilanden in den archipel van daar is uitgevoerd.

Uit de handelsverslagen van hetzelfde tijdvak blijkt niet, dat er eenige uitvoer van *Batavia* naar Europa heeft plaats gehad.

De hoogere waarde van dit edelgesteente in *Indie* boven die in Europa moet ten deele gezocht worden in de Mahomedaansche geloofsleer, welke het verbod bevat om gelden op interest uit te zetten. De vermogende Mahomedaan, die zijn kapitaal niet in den handel of in vastigheden steekt, belegt hetzelve welligt daarom bij voorkeur in preciosa's van den minsten omvang en die het meest overeenkomen met zijne zucht tot weelde.

Voor de sedert twee eeuwen te *Amsterdam* gevestigde diamanthandel en slijperijen, waardoor zeer vele ingezetenen aldaar een middel van bestaan vinden, blijft het hoogst wenschelijk, dat de *Borneosche* diamanthandel eene daarvoor gunstiger rigting neme. Uit de verbalen van het ministerie dd. 10 Augustus 1841, no. $\frac{5}{388}$, en 2 Oktober 1843, no. 1, blijkt, dat zulks reeds een punt van ernstige overweging heeft uitgemaakt, doch dat het *Indisch* bestuur niet bij magte was, om dezen tak van nijverheid en handel te *Amsterdam* te bevorderen. Naar het ons voorkomt kan dit heilzame doel alleen bereikt worden door de vestiging van onze nationale industrie op *Borneo*. Het vertier van gezette diamanten, welke voornamelijk van hier en ook uit *Frankrijk* op *Java* worden aangevoerd, doet den wensch ontstaan, dat die op nieuw ontloken industrie, door aanvoer van ruwen diamant van *Borneo* nog meer in bloei toeneme.

Platina wordt op *Borneo's* zuidoostkust gevonden, vermengd met het goud en de diamanten (Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap, 17de deel, pag. 116). Ook te *Boedoek*, gelegen op 30 uren afstands van *Montrado* (*Borneo's zuidwest-kust*), vindt men hetzelve veel (*Tijdschrift voor Nederlandsch Indië*, 9de jaargang, 2de deel, bldz. 398). De bevolking kent zoo weinig de waarde van dit metaal, dat zij hetzelve, onder de benaming van *Mas-kodok* (paddengoud) als nutteloos wegwerpt. In vroegere jaren maakte te *Sambas* platina een artikel van handel uit, doch de weinige winsten, welke er van verkregen werden (*f* 2 de 100 pond) in verhouding tot de moeite om het te verzamelen, heeft hetzelve als handelsartikel doen vervallen. De Chinezen missen de noodige kennis om hetzelve te bewerken. Mag men deze feiten als waarheden aannemen, dan leveren ze een nieuw bewijs van de noodzakelijkheid dat Europesche industrie zich in deze streken vestige. Dr. Horner acht het aan geenen twijfel onderhevig dat in al de mijnen op *Borneo* het goud en de diamanten door platina vergezeld worden; de hoeveelheid staat in verhouding tot het goud, als 1 tot 10; hij begroot de opbrengst aan de zuidoost-kust op 500 thail en de opbrengst van *Borneo's westkust* wordt door Crawfurd geschat op omtrent 8000 oncen of 4000 thail. Begroot men de opbrengst van geheel *Borneo* op 5000 thail of 10,000 oncen, of omtrent 625 oude ponden, zoo is dit, volgens het gevoelen van Dr. Horner, eer te weinig dan te veel.

Deze natuurkundige verwacht, dat zijne begrooting meer dan eenmaal verhoogd zal moeten worden, wanneer *Borneo* en de tot één geologisch gebied behoorende naburige eilanden *Celebes*, *Billiton*, *Banka* en *Sumatra*, waar overal goud gevonden wordt, naauwkeurig onderzocht zullen zijn. Daar de inlanders hoegenaamd geen gebruik van dit metaal kunnen maken, wegens deszelfs onsmeltbaarheid, zoo zou deze, zonder eenige onkosten verkregene delfstof tot zeer lage prijzen te verkrijgen zijn.

Ik elk geval blijft dit metaal een belangrijk voorwerp als handelsartikel, en het kan niet dan nuttig zijn, om onze handelsindustrie daarop attent te maken, en inmiddels van landswege een onderzoek omtrent deze aangelegenheid te bevelen.

De chemische onderzoekingen van eenig van *Bandjermassing* afkomstig platina-zand in 1849 in het gouvernements-laboratorium te *Batavia* en onlangs te *Utrecht* door den hoogleeraar Mulder, wettigen de verwachting, dat van dit zand, wanneer hetzelve in meer ruime mate kan worden verkregen, hier te lande met voordeel partij kan worden getrokken.

Het openbaar maken van den zakelijken inhoud der rapporten gevoegd bij den officielen van den gouverneur-generaal de dato 11 Julij 1849, no. $\frac{420}{22}$, en van den brief des hoogleeraars Mulder de dato 13 Julij a c., betrekkelijk het resultaat van gezegde onderzoekingen, vermeenen wij te mogen aanraden.

Het is blijkbaar, dat in het geval van afstand of van het verleenen van koncessien het platina niet van het goud of de diamanten kan gescheiden worden.

Na eene aandachtige lezing der stukken kunnen wij omtrent *kwik* niet anders zeggen, dan dat hetzelve schijnt gevonden te worden bij *Poeloe Kari* en *Tana lawut*, alsmede in het *Kamingting-gebergte* op *Borneo*. Het artikel is van genoegzaam belang, om er meer opzettelijk onderzoek naar te doen; ook ter plaatse waar goud en platina gevonden worden.

Antimonium vindt men aan de rivier *Ela*, een tak der *Malahoei*, en aan den *Sekajam* of rivier van *Sanggouw*; ook nog op punten aan de nog minder bekende oostkust.

Dit metaal wordt veelal digt aan de oppervlakte gevonden. Tot nog toe weet men niet, dat het spiesglans voorkomt in landen, het gouvernement toebehoorende.

Uit de beschrijving der togten naar *Borneo* van JACOB BROOKE, thans gevestigd te *Sarawak*, weten wij, dat dit gedeelte van *Noord-Borneo* rijk is aan antimonium, en dat hetzelve door BROOKE beschouwd wordt als een der aanzienlijkste rijkdommen des lands, hetwelk hem groote voordeelen oplevert. Het is hoogst waarschijnlijk even gemakkelijk te vinden in ons gebied op *Borneo*.

Pamor is een zeer wit en smeedbaar ijzer, en wordt gevonden op de eilanden *Celebes*, *Timor* en *Billiton*. Het land van radja *Paijong* en *Bougies* (*Celebes*) moet vooral veel pamor opleveren. Het wordt daar op dezelfde wijze uit den erts gewonnen, als het doessoen-ijzer.

Op zich zelf wordt het pamor niet verwerkt, maar in verband met gewoon smeedijzer wordt het gebruikt tot het zoogenaamde *damasceren*, eene bewerking, waardoor de voorwerpen niet alleen in schoonheid, maar ook in zamenhang en taaiheid winnen.

Te *Bandjermassing* wordt het pamor naar deszelfs deugd in twee klassen verdeeld, die met *f* 1 tot *f* 1.25, en 50 tot 75 cents het katti, betaald worden.

Koper is, volgens den heer WEDDIK, in den vorm van stroomkoper, in geringe hoeveelheid gevonden in de streken van *Lebawi*, ressorterende onder het gouvernementsland *Sambas* (*Borneo's westkust*), en komt ook voor op het eiland *Batjan* in de *Molukken*.

Volgens professor REIJNWARDT's brieven van 7 en 14 Februarij 1829, wordt dit metaal in niet zeer groote hoeveelheid gevonden op *Sumatra* (te *Limoen*), op *Borneo* (in *Sambas*) en in het Portugesche gebied van *Timor*, alsmede op eene plaats op dat eiland, *Fatoeloek* genaamd, staande onder *Nederlandsch* gezag. Een stukje erts van die plaats afkomstig, werd op verzoek van het ministerie (verbaal 30 Januarij 1827, no. 168) door genoemden hoogleeraar onderzocht en bevonden 85 percent aan zuiver metaal te bevatten (verbaal 21 Februarij 1827, no. 79). Ook een monster goud van dat eiland gaf aanleiding tot de vooronderstelling, dat hetzelve rijk was aan dien erts.

Ten gevolge eener ministeriele aanschrijving, werd in 1829 op *Timor* door den natuurkundige MACKLOT een geologisch en mineralogisch onderzoek gedaan, waarvan het resultaat was, dat het koper op dat eiland slechts in eene geringe hoeveelheid aanwezig is; dat het niet gevonden wordt in gangen of lagen in het aard-gesteente, maar bij enkele stukken, in en op den grond verstrooid. MACKLOT hield zich overtuigd, dat *Timor* niet aan de verwachting kan voldoen, en voor eenen regelmatigen bergbouw onvatbaar is. Het rapport deswege werd echter hier te lande geoordeeld als geene genoegzaam juiste opgave van bijzonderheden te bevatten, om daarop eene beslissende meening te uiten ten aanzien der vraag, of op *Timor* werkelijk een rijkdom aan metalen aanwezig is (verbaal 14 Augustus 1830, no. $\frac{34}{318}$). Wij kunnen het denkbeeld van de belangrijkheid van dit eiland met betrekking tot het mineralogische te minder laten varen, omdat men in de *Nieuwe Rotterdamsche Courant* van den 26sten Maart 1850 een artikel leest, geteekend door Mr. A. G. BROUWER, volgens hetwelk er zekere en ondubbelzinnige bewijzen worden gevonden, van het aanwezen van rijke koperlagen op *Timor*.

Wij zijn in elk geval geneigd te gelooven, dat, indien eenmaal de hinderpalen tot eene volledige lokale kennis zullen zijn weggenomen, als de bevolking beter bestuurd en meer beschaafd zal zijn, dan ook dit eiland, behalve delfstoffen, een ruim veld aanbiedt tot ontwikkeling van produktive krachten, die aan de belangen onzer natie moeten dienstbaar worden gemaakt. Men ziet uit de stukken, dat de voordeelen, die de handel op dat eiland nu reeds aanbiedt, worden genoten door walvischvaarders en Chinezen, en dat onze landgenooten, door gemis aan kennis en ondernemingsgeest, van die voordeelen verstoken blijven.

De beschouwing der delfstoffen, die in *Nederlandsch Indië* gevonden worden, is, voor zooverre wij daartoe in staat waren, afgeloopen. Uwe excellentie zal hebben ontwaard, dat ons gevoelen, met betrekking tot den afstand van de tinmijnen in beginsel één, doch ten aanzien van de toepassing van dat beginsel verdeeld is; doch dat wij voor het overige eenstemmig opineren, om de exploitatien van alle andere delfstoffen over te laten aan partikuliere industrie, met het doel, om onze uitgestrekte buitenbezittingen te doen verlevendigen, en voor onze handelsbelangen produktief te maken, maar voornamelijk om den maatschappelijken en zedelijken toestand der volken te verbeteren. Uwe excellentie zal tevens hebben ontwaard, dat de kennis onzer buitenbezittingen, zoo met betrekking tot de ertsen en andere voortbrengselen des lands, als met opzigt tot de statistiek, over het algemeen nog zeer gering, doch dat evenwel die kennis noodzakelijk is voor de opwekking der industrie, van welke dan eerst een gunstige uitslag verwacht kan worden wanneer de onderneming op eene juiste kennis rust van de gesteldheid der gronden en der plaatselijke omstandigheden.

Wij behoeven verder niet op te merken, dat, wanneer eenmaal die gewesten door een grondig en naauwkeurig onderzoek behoorlijk zullen gekend zijn, men notoir de deelneming onzer natie in derzelver ontwikkeling verwachten mag.

Wij vermeenen daarom der regering in overweging te moeten geven, om alsnog door een gepast onderzoek in die gebrekkige kennis, vooral der mineralogische aangelegenheden, te voorzien. Mogt zij daartoe kunnen besluiten, dan zij het ons vergund de volgende punten aan te geven, welke bij zoodanig algemeen onderzoek, naar ons inzien, dienen te worden geobserveerd. Wij achten het niet overbodig eenige dier punten te doen vergezeld gaan van enkele ophelderende beschouwingen:

a. »De gesteldheid van den bodem, in betrekking tot de erts-rijkheid, »den aard der delfstof, de hoedanigheid en innerlijke waarde van den erts, »met het oog op de kosten van delving en bewerking der grondstof.''

Het behoeft geen betoog, dat de geoloog in de eerste plaats zal moeten werkzaam zijn, waarna de mineraloog, bij onderzoek en ontleding der grondstof, niet slechts de innerlijke, maar ook de betrekkelijke waarde van het produkt en deszelfs vatbaarheid voor de bewerking tot fabrikaat, zal moeten bepalen.

b. »De aard en geneigdheid der plaatselijke bevolking en hare hoe»grootheid, om daaruit af te leiden of de ontginning, zonder vreemde »hulp, uitvoerbaar mag worden geacht en genoegzame voordeelen kan op»leveren, met inachtneming van de bestaande regten der inboorlingen, »die binnen den kring van het ter ontginning aangewezen gebied gevestigd »zijn, of wel aangrenzende landen bewonen; voorts, in hoeverre de me»dewerking der inlandsche hoofden nuttig of noodig te achten is.''

Het zal vooral noodig zijn om te letten op de zedelijke en maatschappelijke ontwikkeling en op de middelen van bestaan, in verhouding tot de behoeften voor levensonderhoud der plaatselijke bevolking.

Men zal alsdan kunnen bepalen of de ontginning vreemde hulp zal vereischen en uitvoerbaar mag worden geacht.

Naar eene vrij algemeene opmerking, geldt de regel, dat die gewesten in *Indie*, waar de rijkste mijnen gevonden worden, wegens de schraalheid des bodems, zelden tot den landbouw uitlokken, terwijl de geringe bevolking steeds tot zwerven geneigd is.

Als een natuurlijk gevolg van dezen toestand, is dezelve op lagen trap van beschaving blijven staan en betoont zij vooral tegenover schraapzieke hoofden zekeren onwil om geregelden, maar vooral zwaren arbeid te verrigten, waarvoor zij doorgaans zeer karige of geene belooning erlangt; de beschikking derhalve over eene zoodanige bewegelijke bevolking behoort met oordeel te worden geleid. Niet genoeg kan dus worden aanbevolen eene minzame bejegening der inlandsche hoofden en hunne onderhoorigen, ten einde daardoor de bevolking te lokken, alsmede het nemen van voo zorgen van de zijde der regering, ten einde daarvoor te doen waken.

c. »De topographische en physieke gesteldheid der plaats van produktie »en de wijze van vervoer naar de kust van grondstof of fabrikaat, over »land- of waterwegen; het bestaan van voldoende transportmiddelen; de »wijze op welke in het gebrek *casu quo* kan worden voorzien, of het on»derhouden van transportmiddelen gemakkelijk is, speciaal voor over te »brengen lastdieren.''

Bij het onderzoek der plaatselijke gesteldheid zal het noodig zijn naar de middelen om te zien ter bekoming van materieel voor de oprigting der vereischte etablissementen; zoomede of zonder veel bezwaar de noodige brandstof, die vooral bij de bewerking van ijzererts van veel belang mag worden geacht, tot matigen prijs kan worden verkregen; het hout inzonderheid, dat tot kolen wordt gebrand, schijnt bij de noodzakelijke aanwending van hoogovens, daartoe boven steenkolen de voorkeur te verdienen.

Van niet minder belang beschouwen wij het, dat de regering met al de ter harer dienste staande middelen den afvoer der produkten van de veelal landwaarts in gelegen mijngronden naar de kust vergemakkelijke, en vermeenen dit punt met den meesten nadruk te moeten aanbevelen.

d. »De ligging der mijn-distrikten, in verband tot de plaatsen van af»scheep van het produkt.''

e. »De gezondheid of ongezondheid der luchtstreek; in het laatste ge»val, de vermoedelijke oorzaken daarvan, of, en zoo ja, welke andere be»letselen er bestaan tegen de vestiging van Europeanen.''

Ter bevordering van de zaak, waarvan hier de rede is, vermeenen wij uwe excellentie verder in overweging te mogen geven, om, afgescheiden van dit onderzoek, al dadelijk alle stukken in het archief te *Batavia* en bij het departement van koloniën voorhanden, welke kunnen strekken tot verspreiding van de kennis der mijnen in *Nederlandsch Indië*, te doen publiceren en tevens om in *Indië*, alle bijzondere personen, die daartoe in staat zijn, uit te noodigen en op te wekken, om openbaar te maken alles wat hun daaromtrent bekend is.

Uwe excellentie vergunne ons haar te doen opmerken, dat het van wezenlijk groot belang zou kunnen zijn, dat, indien onder het onderzoek eene of meer aanvragen tot afstand of koncessie mogten worden ontvangen, de beslissing daarover niet afhankelijk worde gemaakt van het resultaat des algemeenen onderzoeks; het komt ons, onder verbetering, geraden voor, dat bij het ontvangen van zoodanige aanzoeken een speciaal onderzoek van landswege naar de gevraagde zaak dient te worden gedaan, afgescheiden van het algemeen onderzoek.

Ook gelooven wij dat het raadzaam is om, zooveel mogelijk, de konkurrentie te bevorderen, en dat dus geen toewijzing behoort te worden gedaan, dan nadat het resultaat van het speciaal onderzoek publiek zal zijn gemaakt.

Wij beschouwen het wijders van belang, dat alle gegadigden, die zich tot het doen van onderzoekingen mogten aanmelden, daartoe in de gelegen-

heid worden gesteld, en zooveel mogelijk worden gefaciliteerd; ten welken einde wij uwer excellentie in overweging geven, om dezulken te willen voorzien of te doen voorzien van aanbevelingen aan al de betrokkene autoriteiten.

Uit onze beschouwing der delfstoffen zal de meerdere of mindere belangrijkheid der eilanden kunnen worden afgeleid; wij gelooven, dat het te houden algemeene onderzoek zich daarnaar dient te regelen, en dat tot dit einde voornamelijk mag worden aanbevolen:

Borneo voor ijzer, steenkolen, goud, platina, diamanten, antimonium en kwik;

Billiton voor ijzer, goud en pamor, maar bovenal voor tin;

Celebes voornamelijk voor goud, ijzer en pamor;

Timor voor koper;

Terwijl daarna in aanmerking komt *Sumatra* in het algemeen en *Palembang* en *Benkoelen* in het bijzonder, voor goud en steenkolen, en voorts wat verder al deze eilanden in delfstoffen mogten opleveren.

Eindelijk zij het ons vergund, eenige punten in overweging te geven, welke bij de voorwaarden van den afstand aan partikuliere industrie van gouvernementswege in beginsel dienen te worden aangenomen, als:

a. Het nemen van voorzorgen voor de *nationaliteit* van de onderneming en het weren alzoo van vreemden invloed; waartoe zoude kunnen strekken het beding, dat de ondernemers moeten uitmaken eene *vennootschap*, overeenkomstig het bepaalde bij het *Indische* wetboek van koophandel, 3de afdeeling, 3de titel, waarvan de direktie uitsluitend moet bestaan uit Nederlanders, gevestigd in het moederland, of Nederlanders inwoners zijnde van *Nederlandsch Indië* (art. 4 der algemeene bepalingen van wetgeving voor *Nederlandsch Indië*).

Zoo de onderneming mogt verlangd worden door eenen bijzonderen persoon, Nederlander zijnde, zoo kunnen tegen den afstand aan eenen zoodanige waarschijnlijk ook geene bedenkingen bestaan, bijaldien wettelijke bepalingen en staatkunde mogten toelaten het weren van vreemdelingen als grondbezitters of pachters, in navolging der Engelsche wetten, voor zooverre het grondbezit betreft, door welken maatregel zoude worden voorgekomen de eigendoms-overgang door erfenis of anderzins in vreemde handen.

b. De verpligting van het gouvernement tot het verleenen, zooveel mogelijk, van hulp ter handhaving van inwendige rust en veiligheid.

c. De duidelijke omschrijving der regten en verpligtingen van de ondernemers, ook tegenover de hoofden en andere inboorlingen, of derden welke aanspraak mogten kunnen maken op vergoeding van schade, die uit den afstand van ontginningen mogten voortspruiten.

d. De bepaling eener aan de onderneming geëvenredigde rekognitie ten behoeve van 's lands kas, door de ondernemers te voldoen, ter bestrijding der kosten, verbonden aan gewenschte bescherming, welke uitbreiding van magt ten gevolge zal hebben.

e. Het handhaven of het maken van bepalingen op het heffen van in- en uitgaande regten en het verpachten of beheeren van 's lands middelen, met de verzekering van 's gouvernements zijde, dat de te heffen regten later niet zullen worden verhoogd, zonder evenredige schadevergoeding.

f. Het toestaan, onder zekere bepalingen, van vrijen invoer van alle werktuigen en gereedschappen ten dienste der onderneming.

g. Het nemen van voorzorgen voor eene rigtige uitvoering der onderneming, door het beding, dat binnen zekeren termijn de onderneming in volle werking zal moeten zijn, en het stellen van zekere poenaliteit op het verzuim.

h. Het toezigt van wege het gouvernement, waaraan de ondernemers zich zullen moeten onderwerpen, ter voorkoming van verwoesting van het terrein.

Het spreekt van zelf, dat de voorwaarden zich wijzigen en uitbreiden,

naar gelang der plaatselijke omstandigheden, waarvan de beoordeeling, zoowel als het sluiten van overeenkomsten of het verleenen van koncessien, gedemandeerd blijft aan de Indische regering.

En hiermede vleijen wij ons, zooveel mogelijk aan uwer excellentie's intentie te hebben voldaan.

De kommissie, ingesteld bij ministeriëel besluit van 25 Februarij 1850, No. 26,

(*Get.*) J. SPENGLER, VAN RIJCKEVORSEL, VAN HOËVELL, H. CROOCKEWIT, J. F. W. VAN NES, A. L. WEDDIK, T. SCHUURMAN, G. SIMONS, W. L. DE STURLER (*qq.* J. J. A. SANTHAGENS), P. OOSTHOUT, W. L. DE STURLER en J. T. CANTER VISSCHER.

Voor eensluidend afschrift,
De fungerende sekretaris-generaal bij het ministerie van kolonien,
(*Get.*) J. F. BOOGAARD, *l. S.-G.*

A. RAPPORT DER SUBKOMMISSIE VAN ZES LEDEN, *behoorende bij het algemeen verslag der kommissie, benoemd door den heer minister van kolonien bij resolutie van den 25sten Februarij* 1850, *litt. A,* No. 26, *ter voorlichting der regering op de beantwoording der vragen: of het nuttig kan worden geacht de* tinmijnen *op het eiland Banka in het bijzonder en de* mijnen *in Nederlandsch Indie in het algemeen aan de partikuliere industrie over te geven, en zoo ja, op welke wijze zulks zou kunnen en behooren te geschieden, ten einde het gouvernement daarbij geen schade lijde en den ondernemers tevens een billijk voordeel worde verzekerd;* — handelende over den afstand der tinmijnen op de eilanden *Banka en Billiton.*

§ 1. I. In overeenstemming met hetgeen in de vergadering van 16 April 1850 door alle leden der kommissie is verklaard, is het de meening der subkommissie, dat in 's rijks Oost-Indische bezittingen nog vele schatten in den schoot der aarde verborgen zijn, welker opdelving de welvaart dier bezittingen en van het moederland aanzienlijk zou kunnen vermeerderen; dat het niet te verwachten en ook niet wenschelijk is dat de exploitatie der nog te ontginnen mijnen geschiede door en voor rekening van het gouvernement, maar dat dit aan partikuliere ondernemingen worde overgelaten; dat de regering zich althans in de zoogenaamde buitenbezittingen bepale tot de vervulling harer verpligtingen als souverein en bestuurder; dat de exploitatie dan eerst die uitbreiding zal verkrijgen, waarvoor zij vatbaar is, wanneer de natie zelve zich daarmede zal bemoeijen, en aan de overtollige kapitalen en aan zoovele, naar eene bestemming hakende industrielen een nuttige en voordeelige werkkring in de Nederlandsche Oost Indische bezittingen wordt geopend. De subkommissie is van oordeel, dat niets geschikter is om de algemeene aandacht op dit belangrijk punt bepaaldelijk te vestigen, dan eene poging in het groot tot het overgeven der tinmijnen van *Banka* en *Billiton* aan de partikuliere industrie.

De exploitatie der mijnen op eerstgenoemd eiland heeft toch reeds bewezen, dat het tin van eene uitmuntende hoedanigheid is, en dat het onreinste produkt, volgens het onderzoek van den hoogleeraar MULDER, slechts $\frac{3}{4}$ van een per cent vreemde metalen bevat, terwijl het meestal slechts $\frac{2}{10}$ van 1 per cent heeft.

Deze exploitatie, reeds zoo voordeelig op de wijze waarop die nog steeds wordt uitgeoefend, is nog voor eene zeer belangrijke uitbreiding vatbaar, en belooft alzoo reeds in dit opzigt goede winsten aan die partikulieren, die met kunde en beleid zich daarop met onverdeelde krachten zullen kunnen toeleggen; vooral dan, als zij niet alleen behoeven te zien op een oogenblikkelijk of jaarlijks voordeel, maar op hetgeen na eenigen tijd van eene doeltreffende exploitatie te verwachten is.

De resultaten, tot hiertoe van de ontginning van tinmijnen verkregen, zijn een lokaas, dat nog geheel bij andere mijnen wordt gemist. Zijn echter de tinmijnen verpacht en voor andere personen dus niet meer verkrijgbaar, dan zal het voorbeeld navolging vinden, en zich ook gegadigden voor de exploitatie van andere delfstoffen opdoen; waardoor ook de overige Indische bezittingen van den staat voor dezen eene veel hoogere waarde zullen kunnen verkrijgen.

2. Uit de door den minister van kolonien overgelegde bescheiden blijkt, dat bij eenen buitenlandschen oorlog het eiland *Banka* veel gevaar zou loopen, om door een coup de main genomen te worden. De inkomsten der tinmijnen zouden dan voor den staat verloren gaan, en 't laat zich niet aanzien, dat het rijke eiland, eens in de hand van eenen magtigen vijand, ligt zou teruggegeven worden; terwijl juist die rijkdom zijne aandacht het eerste op *Banka* zou vestigen. Maar zijn de mijnen in 't bezit van partikulieren, dan mag men vooronderstellen, dat partikulier eigendom door den vijand zal gerespekteerd worden. Toen in 1811 *Java* door de Engelschen werd genomen, hebben zij den partikulieren eigendom, zoo als onder anderen de landerijen van *Batavia* en *Buitenzorg*, aan hunne bezitters gelaten.

3. Gelijk alle industriele ondernemingen van het Gouvernement, zoo gaat ook de exploitatie van tinmijnen op *Banka* gepaard met bezwaren, die de partikulier ligter weet te boven te komen of te vermijden. Bovendien schijnt het gouvernement niet bij magte, om van den rijkdom van *Banka* en *Billiton* zooveel partij te trekken, als waarvoor beide eilanden vatbaar zijn. De ondervinding heeft dit geleerd; want, ofschoon in de laatste jaren de produktie van tin op *Banka* aanmerkelijk is toegenomen, is de ontginning aldaar betrekkelijk nog zeer beperkt, terwijl op *Billiton*, »dat eiland van tin'', zoo als de heer ROCHUSSEN het eigenaardig noemt, nog nooit is gegraven.

Tot heden is het eiland *Billiton* voor den Staat eene geheel onvruchtbare bezitting gebleven. Aan een in 1827 ontworpen, ja zelfs gesloten kontrakt met den kapitein der op *Banka* werkende Chinezen, ter ontginning der Billitonsche tinmijnen, is geen gevolg gegeven. Dit eiland, zoo gewigtig ook door de nabijheid van *Palembang*, wordt thans door naijverige natien beschouwd als eene bezitting waarop *Nederland* geen' prijs stelt, en welke de staat niet bij magte is aan hare bestemming te doen beantwoorden.

Van hoeveel belang *Engeland Billiton* beschouwt, vooral ook in verband met *Singapore*, blijkt uit hetgeen RAFFLES daarvan zegt (zie »Memoir of the life and public services of Sir TH. ST. RAFFLES by his widow'' pag. 419). Hij vermeent, dat eene vestiging op *Billiton* op dezelfde wijze als die van *Singapore* hoogst nuttig zou zijn voor de belangen van *Engelands* overmagt in den archipel. »In verband met *Singapore* — zegt hij, — zou »zulk eene vestiging een krachtig en gewigtig punt worden, en zou ons »menig voordeel en overwigt in den handel van den archipel verzekeren. »Bij eene vergelijking van *Billiton* met *Singapore* merke men op, dat dit »laatste etablissement slechts is opgerigt met het doel om de *Straat van*

» *Malakka* te beheerschen, en om onzen handel van en naar *China*, in
» die rigting te beschermen; het heeft geen' invloed op, noch eenige magt
» over *Straat Sunda*, een voordeel dat *Billiton* aanbiedt. De twee pos-
» ten zouden elkander alzoo onderling ondersteunen'' enz. Hoogst ge-
wigtige woorden voorzeker van een Engelsch staatsman, wiens staatkunde met zijnen dood niet is ten grave gedaald.

De ondernemingen van het gouvernement blijven voorts meestal stationnair en verstoken van de hulpmiddelen, die de wetenschap en de nieuwe uitvindingen aan de hand geven. Zoo geschieden ook de mijn-ontginningen van *Banka* nu nog geheel op dezelfde wijze, als toen ze voor 't eerst werden begonnen. En ofschoon, blijkens het verslag van den heer CROOCKEWIT, al wat men elders tot verbetering en verligting van den arbeid heeft ingevoerd, niet op *Banka* zal kunnen worden toegepast: schijnen toch de beschrijvingen van het mijnwezen op *Banka*, voorkomende in de door het ministerie van kolonien overgelegde bescheiden, in het *Tijdschrift voor Nederlandsch Indie*, 5den jaargang, 10de aflevering, bladz. 392, en 6den jaargang, 2de aflevering, bladz. 49, en in het zoo even genoemd verslag van den heer CROOCKEWIT, aanleiding te geven, om van zulk eene toepassing althans eenige uitkomst te verwachten. Het behoeft geen betoog, dat van partikulieren te vooronderstellen is, dat zij, door den prikkel des eigenbelangs gedreven, aan de ontginning groote uitbreiding zullen geven, en die verbeteringen zullen invoeren, waarvoor de zaak vatbaar is.

Om tot bewijs van 't geen hier beweerd wordt slechts iets te noemen, zij het genoeg op eenige omstandigheden te wijzen, die thans bij de mijnontginning op *Banka* bestaan.

Sommige mijnen houden zooveel erts in, dat reeds 25 of 30 jaren op denzelfden grond is voortgewerkt, maar daarentegen moest ook dikwijls reeds na de 3de of 2de, ja zelfs reeds na de 1ste exploitatie de grond op eene geheel andere plaats bewerkt worden, uit hoofde de gevonden ertslaag niet aanhield of dunner werd en de erts zoo verspreid was, dat de opname niet der moeite waard werd geacht. Niet zelden gebeurt het ook, dat reeds bij de eerste ontginning zoo weinig erts wordt gevonden, dat hij niet kan worden opgenomen, omdat de korrels dun of zeer schaars verspreid liggen. De oorzaak hiervan is, dat de mijn-arbeid op *Banka* bestaat uit gissingen en vooronderstellingen, dat onder den grond, die bewerkt wordt, erts ligt, en de voordeelen voor de gravers zeer onzeker zijn. De een wordt door het geluk gediend, bij anderen valt het tegen.

Tegenwoordig heerscht het stelsel der Chinezen, om alles in den eens bestaanden toestand te houden. Het is echter niet bewezen, dat de toepassing der wetenschap op den arbied zonder gunstige uitkomst zou blijven.

Behalve het verlies voor de gravers, heeft deze onzekerheid omtrent hetgeen men vinden zal nog het groote kwaad, dat het terrein op *Banka* zeer bedorven wordt, zonder dat dit noodig is. Daarbij komt, dat het den Chinezen geheel onverschillig is, in welken staat de grond door hunne ontginning gebragt wordt. Hij is dan ook zoodanig omgewoeld en in kuilen en diepten, hoogten en laagten herschapen, dat hij voor den landbouw in het vervolg geheel ongeschikt is. De wegen zijn, ook daardoor, in eenen zeer slechten staat, of liever er zijne geene wegen, zoodat het transport met zeer groote moeijelijkheden gepaard gaat.

Het vernielen der bosschen is, volgens een geloofwaardig ooggetuige, Dr. F. EPP (*Tijdschrift voor Nederlandsch Indie*, jaargang 1850, bladz. 390), tot op zulk eene ruime schaal en onverstandige wijze geschied, dat hierdoor het land niet alleen zijnen natuurlijken rijkdom in edele houtsoorten verloren heeft, maar ook, ten gevolge daarvan, vele plaatsen arm aan water, droog en dor zijn geworden. 't Behoeft geen betoog, hoe nadeelig het zij, om in een land de hooge wouden, de natuurlijke waterreservoirs, te vernielen, zonder het plan te hebben den grond te kultiveren.

4. Wanneer de staat eene in redelijkheid, naar de voordeelen, die

Banka tegenwoordig afwerpt, berekende gekapitaliseerde som ontvangt, voor de tinmijnen van *Banka* en *Billiton*, dan kan daarvoor een niet onaanzienlijk gedeelte der staatsschuld afgelost, en alzoo de jaarlijksche rentelast der natie verminderd worden. En wilde het gouvernement dit kapitaal bezigen om het muntwezen in *Indie* te regelen en te verbeteren, ook dan zou hetzelfde doel bereikt en de rente, die anders bij eene negotiatie op nieuw de schatkist moet drukken, uitgewonnen worden. Dit is een zekerder geldelijk voordeel voor de toekomst, dan de tegenwoordige excedenten der tin-spekulatie, die niet alleen altoos afhankelijk zijn van de gewone kansen van den handel, maar bovendien, bij de weerloosheid van *Banka*, in eenen buitenlandschen oorlog, weldra geheel zouden ophouden. Voorts zal de mijn-ontginning door partikulieren de inkomsten van *Banka* en *Billiton* voor het gouvernement, door in- en uitgaande regten, belastingen enz., ten gevolge eener vermeerderde exploitatie en uitbreiding der bevolking, aanzienlijk doen rijzen, zoodat de maatregel zich ook uit een finantieel oogpunt voor den staat zeer aanbeveelt.

5. In de vrees, bij sommigen bestaande, voor moeijelijkheden en botsingen onder de mijnwerkers, die uit den afstand van de mijnen op *Banka* aan partikulieren zouden kunnen voortvloeijen, deelt men niet. Immers de Chinezen blijven in denzelfden toestand als vroeger. Partikulieren nemen slechts de plaatsen in, die tot dusverre door ambtenaren waren bekleed. De verbeteringen, die eventueel in het mijnwezen mogten worden ingevoerd, zullen den arbeid verligten; anders zullen de ondernemers ze niet daarstellen. De »vrees voor nieuwigheden'' zal bij hen overwonnen worden door eene verstandige en voorzigtige handelwijze der eigenaren en geëmploijeerden, wier belang dit medebrengt, en door de ondervinding van het meerder nut en de groote winst, die de Chinezen zelven van die nieuwigheden trekken. In de geschiedenis van het suiker-fabrikaat der laatste jaren op *Java*, meent men voor de waarschijnlijkheid hiervan een bewijs te vinden; en een blik op den tegenwoordigen toestand en den aard der mijnwerkers van *Banka* moet dit bewijs versterken. Immers wat men ook van de ruwheid en onbeschaafdheid en ongebondenheid der Chinezen aldaar moge zeggen, en van welken woelzieken aard ze ook mogen wezen, zeker is het echter, dat zij handelbaar zijn. Een bevoegd beoordeelaar, die jaren lang op *Banka* en bij het mijnwezen geweest is, legt daaromtrent een merkwaardig getuigenis af (1). Wanneer men de Chinezen, bij gegronde reklames of werkelijk bestaande grieven, billijk en regtvaardig behandelt, is er niets van hen te vreezen. Ook door eene minzame of zachte bejegening, of door toegevendheid, wanneer die niet nadeelig kan zijn, krijgt men van hen veel gedaan, door hun nu en dan eene geringe dienst te bewijzen, door hen in hunne werkzaamheden te gemoet te komen, hun kleine geldelijke voorschotten te verleenen, zelfs wanneer die voor partikulier gebruik benoodigd zijn, kunnen zij worden bevredigd of in rust gehouden. Overtredingen van geringen aard moet men ook, wanneer dit doenlijk is, over het hoofd zien, of trachten minzaam te schikken. Bij dit alles moet men hen, wanneer hunne reklames onbillijk en de grieven ongegrond zijn, doen gevoelen dat het gunsten zijn, die men hun bewijst, dat de inwilliging hunner verzoeken niet geschiedt omdat zij daarop eene wettige aanspraak hebben, en vooral moet men vermijden, om, bij toegeefelijkheid, den schijn te geven, dat men hen vreest. Indien men op zulk eene wijze met de mijnwerkers omgaat, dan vermeent de genoemde beoordeelaar, dat met hen veel is uit te rigten. De moeijelijkheden, die het bestuur van *Banka* van tijd tot tijd met hen ondervonden heeft, zijn, volgens hem, daaraan toe te schrijven, dat al het bovenstaande, meestal door onkunde en onverschilligheid, ja ook wel door vrees

(1) De heer S. Fraenkel, in het *Tijdschrift voor Nederlandsch Indië*, 6den jaargang, 1ste afl. bladz. 72.

van vroegere en een paar latere administrateurs of eerste civile distrikts-autoriteiten, niet behoorlijk of in het geheel niet is in acht genomen. En de feiten, die hij mededeelt, zijn daarvoor onwederlegbare bewijzen. Men mag dus de juiste gevolgtrekking maken, dat partikulieren minder onverschillig en onkundig zullen wezen, omdat het hunne eigene zaak is, die zij behartigen, en dat dus, bij eene overgave van de mijnen aan de bijzondere nijverheid, de vrees voor moeijelijkheden en onlusten onder de mijnwerkers minder groot is, dan zoolang gouvernements-ambtenaren de mijnen administreren. Bij geschillen tusschen de Chinesche mijnwerkers en de pachters, die door de laatsten niet uit den weg kunnen worden geruimd, zal de beslissing moeten verblijven aan het civiel bestuur, hetwelk, zelf geen onmiddellijk belang meer hebbende bij de exploitatie, des te onzijdiger zal kunnen handelen en des te meer zal gerespekteerd worden.

§ 2. De leden, die dit verslag uitbrengen, beschouwen het echter wenschelijk, dat óf *al* de tinmijnen in handen van partikulieren komen óf volstrekt *geene*. Zij vermeenen daarvoor gegronde redenen te hebben.

Bij eenen gedeeltelijken afstand zou het Gouvernement voor zijne eigene tin-gravingen, met partikulieren in konkurrentie moeten treden. Juist om dezelfde redenen, die het wenschelijk maken dat de mijnen aan partikulieren worden afgestaan, juist omdat partikulieren vele bezwaren bij de ontginningen weten te boven te komen, die voor het gouvernement altoos blijven bestaan, is het te verwachten, dat het laatste in dien wedstrijd op den duur zal moeten onderdoen.

Al bepaalt men zich ook bij eene partiele verpachting alleen tot het eiland *Billiton*, zoo zal het toch moeijelijk, zoo niet onmogelijk zijn, om het verloopen van Chinesche mijnwerkers van *Banka* te verhinderen, wanneer zij zich op *Billiton* grootere voordeelen belooven. Er zal tevens veel gevaar bestaan, dat van *Banka* klandestine uitvoer plaats hebbe naar *Billiton*, en dat alzoo tin, voor gouvernements-rekening op eerstgenoemd eiland gegraven, ten behoeve van anderen op het laatste worde afgeleverd en verkocht.

Maar niet alleen bij de mijn-ontginningen, ook en vooral in den *handel* van het tin, zal het gouvernement van zulk eene konkurrentie groote schade ondervinden. Wel is de konsumtie overal toenemende, doch niet in die mate, dat, bij eene plotselijke aanzienlijke vermeerdering der hoeveelheid, die aan de markt wordt gebragt, de prijzen niet zouden gedrukt worden. Daarom meende men, dat, wanneer zulk eene plotselinge vermeerdering door de partikuliere ondernemingen ontstaan mogt, het gouvernement, bij zijne exploitatie, aanzienlijke winsten, die het thans geniet, zou derven, zonder dat er een genoegzaam equivalent tegenover stond. Zelfs bij eene zeer matige vermeerdering der tin-produktie zou de konkurrentie van een gedeelte, dat zich in partikuliere handen bevond, eenen zeer nadeeligen invloed op den prijs van het geheel kunnen uitoefenen. Alleen daardoor dat het gouvernement van het *Banka-tin* tot hiertoe een monopolie had, is het, zelfs bij eene vermeerderde opbrengst mogelijk geweest tot prijzen te verkoopen, die bijna een kapitaal winst overlieten. De konkurrentie van het Engelsche tin werkte minder schadelijk dan onder andere omstandigheden het geval had kunnen zijn, uit hoofde dat tin zich mede in handen eener kompagnie bevindt, wier belang het medebrengt de prijzen van het *Banka-tin* op zeker peil te zien blijven.

Geheel anders kan het gesteld zijn, wanneer zich eenige afzonderlijk werkende partikulieren tegenover elkander en tegenover het gouvernement zien geplaatst. Eene betrekkelijk niet belangrijke hoeveelheid, in handen van ondernemers met aandrang geveild, of direkt naar de plaatsen van konsumtie gescheept, kan voldoende zijn, om de waarde van het metaal belangrijk te doen dalen, en het verkoopen van groote hoeveelheden tot goede prijzen bijna onmogelijk te maken.

Deze omstandigheid, gevoegd bij de overtuiging, dat 's lands kas zulk een verlies niet kan lijden, woog bij vijf leden zoo zwaar, dat het bij hen als

eene *conditio sine qua non* op den voorgrond stond, om òf al de tinmijnen òf in het geheel geene aan de partikuliere industrie over te geven.

Naar hun oordeel is ook van eenen afstand der tinmijnen van *Banka* en *Billiton* in haar geheel, een betere uitslag voor de ondernemers te wachten. Zij treden dan als exploiteurs in de plaats, die thans door het gouvernement wordt bekleed, en zijn voor deze tin-soort meesters van de markt, terwijl daarentegen bij partiele ontginningen hunne onderlinge konkurrentie, èn bij de exploitatie èn bij den verkoop, dezelfde moeijelijkheid en nadeelen zouden kunnen doen geboren worden, welke hierboven voor het gouvernement werden gevreesd.

Een der leden, ofschoon zich over 't algemeen vereenigende met deze beschouwingen, hechtte echter zooveel aan de noodzakelijkheid, dat het gouvernement niet langer spekuleert en handel drijft, maar zich bepaalt bij de vervulling zijner pligten en het handhaven zijner regten als souverein, dat hij in ieder geval verlangt afstand van tinmijnen aan partikulieren. Hij hield zich overtuigd, dat, wanneer daarmede slechts een begin was gemaakt, het gegeven voorbeeld spoedig door anderen zou gevolgd worden, en wees ook hier op de kontrakten voor het fabriceren van suiker op *Java* met partikulieren gesloten. In den aanvang waren daarvoor bijna geene ondernemers te vinden, ofschoon het gouvernement nog wel renteloos het noodige kapitaal leverde. Thans zijn er liefhebbers in overvloed, ook zonder eenig geldelijk voorschot. Zoo zou het ook met de exploitatie van tinmijnen door partikulieren gaan. En mogten dan ook al de prijzen, door eene vermeerdering der hoeveelheid van het produkt (die in allen gevalle slechts langzaam plaats had) gedrukt worden, hij begreep dat het verbruik van het tin zich langzamerhand zou uitbreiden, en men dan kleinere winsten op eene grootere hoeveelheid zou behalen, in stede van groote winsten op eene kleine. Met het oog op de vreemde mededinging, vooral van *Engeland* en *Malakka*, scheen dit zeer verkieslijk, want hij voorzag, dat onze mijnen nog altoos met voordeel zouden kunnen werken, wanneer de vreemde reeds lang wegens den lagen prijs niet meer zouden kunnen produceren.

Immers, ofschoon *Engeland* tegenwoordig *Banka's* grootste konkurrent is, en *Malakka* het worden kan, zal toch de zuiverheid van het *Banka-tin* de waarde daarvan altoos boven die van andere tinsoorten handhaven.

Het *Banka-tin* wordt beter geacht dan het geraffineerde, dan het uit de alluviale gronden verkregen Engelsche tin en ook beter dan het Malakkasche produkt. De heer CROOCKEWIT is mede van die meening. »Mogten er »tijden komen — zegt hij — dat de produktie zoo groot werd, dat de prijzen »aanmerkelijk moeten dalen, dan is het zeker, dat bij de winstderving voor »*Banka*, *Engeland* stellig en *Malakka* misschien onnoemelijke verliezen »zullen ondergaan, en dat in *Duitschland* (het Saksische tin is tevens zeer »slecht) onmogelijk meer met eenig voordeel gewerkt zal worden.''

Ook de vermoedelijke uitbreiding van het verbruik van het tin wordt door den heer CROOCKEWIT bevestigd. »Het tin — zegt hij — wordt voor klok- »en kanonnen-metaal (waarvan voor het eerste 20 pCt, tot 25 pCt., voor het »laatste 9 pCt. voorkomt) benuttigd; voor zoovele huiselijke ustensilen, »zoo als het in den handel voorkomt, gebruikt; voor inwendige bekleeding van koperen vaatwerk (welks gebruik ook bij grooter of liever meer »algemeene beschaving zal toenemen) en in menige zaak als bladtin of »tin-amalgama (eene verbinding met kwikzilver) gebezigd.

»Veel tin wordt er thans verbruikt tot het bereiden van het in den han- »del bekende tin-zout (chlorure d'étain), dat in de verwerijen als mordant »van onschatbare dienst is, en waarvan het gebruik ook toeneemt. Het »witte tin-oxyde wordt bij de bereiding van glas émail en bij de kleuring »van geel glas gebezigd.''

Behalve de hier opgenoemde, zijn er nog zeer vele zaken, waartoe tin benoodigd is, en op grond hiervan vermeende het bedoelde lid, dat met eene toename van produkt de vermeerdering van konsumtie hand aan hand

zal gaan, en dus niet veel lagere prijzen te wachten zijn.

Voor den klandestinen uitvoer van tin der gouvernements-mijnen naar die van partikulieren, vreesde hij minder, omdat de gravers waarschijnlijk voor het tin van de partikulieren niet zooveel zouden ontvangen als van het gouvernement. Immers de eersten zullen trachten het tin beterkoop te verkrijgen, door verbeterde hulpmiddelen dan het thans aan het gouvernement geleverd wordt. En wat betreft den beteren uitslag, die van een' afstand der tinmijnen van *Banka* en *Billiton* in haar geheel voor de ondernemers te wachten zij, vermeent hij, dat dit op den duur geen stand zal houden. Immers juist wanneer het tin niet meer een monopolie is, zullen de prijzen van dit metaal niet meer kunstmatig worden opgedreven, maar afhankelijk zijn en blijven van de hoeveelheid, die aangevoerd wordt, in verband met de hoeveelheid die voor het verbruik noodig is. Het bedoelde lid vermeent, dat op den duur dit de eenige maatstaf der prijzen, ook bij een monopolie, is, en dat, wanneer het monopolie ophoudt, niet anders zal ophouden dan het tijdelijk kunstmatig staande blijven der prijzen. Ook van dien kant zag hij dus geen bezwaar tegen het overgeven van *enkele* mijnen aan partikulieren; maar evenwel beschouwde hij het hoogst wenschelijk, dat dit met *allen* het geval mogt worden.

§ 3. De afstand der mijnen behoort, naar het oordeel der subkommissie, te geschieden bij wijze van verpachting voor een zeker vrij langdurig tijdvak. Het gouvernement blijft dan eigenaar van den grond, hetgeen voor zijnen invloed in den *Oost-Indischen Archipel* en voor het behoud der overige *Oost-Indische* bezittingen van den staat geenszins onverschillig te achten is, en heeft bovendien nog het belangrijk voordeel, dat, na ommekomst van zeker aantal jaren, eene dergelijke geldelijke winst, die het bij de eerste verpachting genomen heeft nog eens weder kan genoten worden. Ook voor gegadigden heeft deze wijze van afstand voldoende waarborgen; want de regten, uit zulk eene verpachting voortvloeijende, staan, in vele opzigten, met die van verkoop gelijk. Indien een buitenlandsche vijand de laatste respekteert, zal hij het ook de eerste doen. En wanneer het tijdvak slechts lang genoeg genomen wordt, zal de pachter bijna evenveel bieden als de kooper.

§ 4. Was men het over de voorgaande paragraaf algemeen eens, minder eenstemmig dacht men over de wijze, waarop die verpachting zal moeten plaats hebben. Eenige leden waren van oordeel, dat de verpachting der mijnen, zoowel van *Banka* als van *Billiton*, alleen *en bloc* behoorde te geschieden. Ze vreesden, dat eene verdeeling in onderscheiden perceelen, vooral van *Banka*, en met vele eigenaren, in menig opzigt nadeelig zou werken. Ze voorzagen moeijelijkheden en botsingen tusschen de pachters onderling. Ze begrepen, dat het onderscheid der voordeelen, die het eene distrikt boven het andere zou afwerpen, rivaliteit tusschen de ondernemers zou doen ontstaan; vooral ook met het oog op de mijnwerkers, die bij dergelijke veten zeer gevaarlijke instrumenten in de handen der pachters, maar tevens gevaarlijk voor hen zelven zouden kunnen worden.

Bij eene overgave der tinmijnen op *Banka* in haar geheel, zal ook een bezwaar worden weggenomen, dat bij eenen partielen afstand, volgens het berigt van den heer Croockewit, zou ontstaan. Immers, indien eene mijn op eene andere wijze dan gewoonlijk werd bewerkt, en niet op het geheel die wijziging werd toegepast, zoude dit aanleiding geven, dat de Chinezen, welke in die bijzondere mijn werkten, trachten zouden om de proef te doen mislukken. Als dit het geval werd, zou de Chinees zich daarop beroemen en zeggen, dat hij het wel geweten had. In het tegenovergestelde geval zal hij het aan toeval toeschrijven. Er moet daarom eenheid in den ganschen mijnarbeid op *Banka* blijven. Ze vreesden eindelijk in het algemeen vele niet te overkomen bezwaren en moeijelijkheden in het inwendige beheer voor de politie en justitie, bij zulk eene menigte ondernemers en konkurrenten.

De andere leden, ofschoon zich deze bezwaren niet geheel ontveinzende,

meenden nogtans eene partiele verpachting niet te moeten uitsluiten, voor het geval, dat die en bloc niet mogt tot stand komen, of wel aan den staat niet dezelfde voordeelen opleverde. Tegen de opgenoemde bezwaren stond, naar hun oordeel, over, dat, zoo de regering beproeft, om *Banka* en *Billiton* in verschillende naauwkeurig aangewezen perceelen aan onderscheidene personen of maatschappijen te verpachten, meer gelegenheid zou gegeven worden om mede te dingen, zoowel hier als in *Indië*, vooral aan de kleinere kapitalen, 't geen gunstig moet werken op de inkomsten van het gouvernement. Bovendien zouden daardoor meer personen aan de mijn-ontginning deel nemen, en alzoo deze belangrijke industrie een middel van bestaan aan velen kunnen schenken. Met het oog op de vele jonge lieden, die in het vaderland slechts met moeite eene plaatsing kunnen vinden, en op de moeijelijkheid, die vooral ook in *Indië* in dat opzigt bestaat, schijnt dit zeer wenschelijk te wezen. Ten einde echter het gouvernement al de voordeelen te verzekeren, die van de verpachting te verkrijgen zijn, en dewijl het onzeker is, of eene verpachting van het geheel in eens niet meer zou opbrengen, zou, wanneer op de verschillende perceelen een bod is gedaan, de gansche onderneming en bloc nog eens kunnen worden opgeveild.

Die vijf leden, die de meening voorstaan: dat alles of niets moet worden overgegeven aan de partikuliere industrie, zijn, getrouw aan hun stelsel, van oordeel, dat de toewijzing der verschillende perceelen in geen geval mag geschieden, tenzij op *allen* een bod is gedaan, te zamen eene som bedragende, welke door het gouvernement als voldoende wordt beschouwd, zoodat alle kunnen worden afgestaan. Wordt er bij de opveiling en bloc meer of even veel voor geboden, als de som der partieelsgewijze verpachting bedraagt, dan behoort de finale toewijzing en bloc te geschieden.

§ 5. Algemeen was men van oordeel, dat het gouvernement zich in allen gevalle behoort te verbinden, om zelf geene nieuwe tinmijnen te zullen ontginnen. Wanneer de afstand en bloc plaats heeft, dan kunnen de pachters van het geheel de voorkeur verkrijgen, als de staat weder tinmijnen op andere eilanden van den archipel wil verpachten. Mogt men overgaan tot eene verpachting en toewijzing bij perceelen, dan behoort de staat aan zich het regt te behouden, om achtervolgelijk ook andere tinmijnen te verpachten, zonder preferentie voor iemand. In het geval, dat er gemengde mijnen, bijv. voor koper en tin, zoo als in *Engeland*, gevonden worden, dan behoudt het gouvernement vrijheid, om die te verpachten (ook al zijn al de tinmijnen, onder de zoo even opgegeven voorwaarde, en bloc verpacht) indien ze namelijk minder dan 50 pCt. tin bevatten. Maar in geen geval mag het gouvernement ze zelf exploiteren.

§ 6. Eenstemmig meent de subkommissie, dat alleen aan Nederlanders, in *Nederland* of in *Nederlandsch-Indië* gevestigd, de pacht kan worden toegewezen en wel met de bepaling, dat de administrateuren der mijnwerken dezelfde hoedanigheid moeten bezitten. Mogten maatschappijen de mijnen pachten, dan behoort het bestuur daarvan uit Nederlanders te bestaan, en de zetel van het bestuur in *Nederland* of *Nederlandsch-Indië* gevestigd te zijn. Vreemde kapitalen zal men op die wijze wel niet weren, doch dit schijnt niet alleen onschadelijk maar wenschelijk te wezen, voor het geval dat de *Nederlandsche* kapitalisten zich onverhoopt aan de zaak mogten onttrekken.

Schadelijk en gevaarlijk zou het wezen, wanneer de pachters zelven vreemdelingen waren, en alzoo niet alleen vreemdelingen administrateurs en employés werden, maar ook de belangen der eigenaren en ondernemers hen aan *Engeland* of *Frankrijk* of eenig ander rijk, maar volstrekt niet aan *Nederland*, verbonden.

Met alleen Nederlanders als pachters aan te nemen, is er uitzigt dat nog een ander tweeledig, mede gewigtig doel zal worden bereikt. Vooreerst, dat de opmerkzaamheid der natie krachtig worde gevestigd op de voordee-

len, die de *Oost-Indische* bezittingen van den staat aanbieden aan hare werkzaamheid en energie. Ten tweede, dat de voordeelen, welke het te sluiten kontrakt of de kontrakten van verpachting vermoedelijk zullen afwerpen, niet voor de natie zullen verloren gaan, maar door haar, niet door vreemdelingen, worden genoten.

§ 7. Ook omtrent den prijs, waarvoor de tinmijnen van *Banka* en *Billiton* aan partikulieren zouden kunnen worden afgestaan, zonder dat de staat er eenig noemenswaardig geldelijk verlies bij heeft, zijn door de kommissie eenige berekeningen gemaakt, die hieronder volgen.

Volgens opgave van het generaal-sekretariaat bij het departement van kolonien, is de laatste Indische verantwoording van *Banka*-tin, aldaar aanwezig, die, welke over de jaren 1840 tot en met 1846 loopt. Deze verantwoording wordt als bijlage tot dit rapport gevoegd. Daaruit blijkt, dat in die jaren op *Banka* ingekocht is eene hoeveelheid van 428,492 pikols, hetgeen per jaar bedraagt 61,213 pikols; dat in 1842 de minste hoeveelheid, namelijk 40,905 pikols, is verkregen, en in 1846 de meeste, namelijk 74,878 pikols.

Volgens de verslagen van den handel en de scheepvaart van *Java* bedroeg de uitgevoerde hoeveelheid tin in de jaren 1839 tot en met 1848 613,448 pikols, of gemiddeld 61,345 pikols 's jaars.

Uit de overgelegde stukken blijkt, dat vroeger steeds maar op eene middelbare hoeveelheid van 60,000 pikols 's jaars werd gerekend. Uit hoofde echter de drie laatste jaren meer hebben opgeleverd, acht de subkommissie het geraden, om de jaarlijksche hoeveelheid, dooreen, op 70,000 pikols aan te nemen.

Wanneer men de opgave der tinproduktie op *Banka* van den heer Croockewit tot basis neemt, ook die der drie laatste jaren, welke maar bij raming schijnen te zijn aangenomen, dan is die produktie dooreen *jaarlijks* geweest als volgt: in de laatste 10 jaren van 1840 tot en met 1849 65,195 pikols, in de laatste 8 jaren van 1842 tot en met 1849 66,018 pikols, in de laatste 6 jaren van 1844 tot en met 1849 73,895 pikols, zoodat de kommissie vermeent, met het cijfer van 70,000 pikols 's jaars al zeer nabij de waarheid te zijn.

Het is waar, de *ramingen* der drie laatste jaren, 1847, 1848 en 1849, wijzen op zich zelve de enorme hoeveelheid aan van 230,800 pikols, of dooreen 76,933 pikols 's jaars, maar volgens hetgeen de heer Croockewit deswege heeft gezegd, is zonder voorziening en eenige geldelijke opoffering in volgende jaren op deze vermeerderde produktie geenszins te rekenen.

Het is nogtans te verwachten, dat, bij eene bespoediging van den voorgestelden maatregel, de groote opbrengst der laatste jaren gunstig op den pachtprijs zal werken, zoo zich voor het geheel gegadigden opdoen.

Wanneer men de waarde dezer 70,000 pikols dooreen berekent, volgens hetgeen in de jaren 1840 tot en met 1849 de hoeveelheid van 398,066 pikols (welke voor nagenoeg drie vierden uit de leveringen van 1840 tot en met 1846 afkomstig zijn te achten) hier te lande heeft opgebragt, na aftrek der onkosten van vervoer van *Java* en van den verkoop in *Nederland*, dan verkrijgt men, volgens de daarvan door het departement mede gedeelde aantooning (welke hierbij wordt overgelegd, benevens de berekening) een gemiddeld provenu per pikol van *f* 44.26, waarvan nog af te trekken zijn de *Indische* kosten op den afscheep, bedragende, volgens de laatst ingekomen begrooting, per pikol *f* 0,47; blijft per pikol *f* 43.79.

Hierbij moet echter in het oog worden gehouden, dat deze middelprijs is bedongen over eene geringere opbrengst dan 70,000 pikols 's jaars, en dat alzoo op eene vermeerderde konsumtie moet gerekend worden om eene produktie van 70,000 pikols of daarboven tot denzelfden middelprijs te verzilveren.

Verder wordt opgemerkt, dat tot hiertoe maar ½ der gewone vracht van *Java* voor het tin is betaald, doch dat deze verhouding, bij verdere vermindering der algemeene vracht, of bij latere aanbesteding der vrachten,

noodzakelijk gewijzigd zal moeten worden. Op zich zelf kan tin in eenige belangrijke hoeveelheid tot die lage vracht niet worden overgevoerd.

Het bestaande tot maatstaf doende strekken, dan verkrijgt men voor 70,000 pikols, tegen *ƒ* 43.79 per pikol, eene waarde van *ƒ* 3,065,300.—

Van deze som zijn af te trekken de volgende uitgaven, ten einde te geraken tot de tegenwoordig behaald wordende zuivere winst:

1. *De kosten van inkoop*, waaromtrent alleen over de jaren 1844, 1845 en 1846 eene opgave is overgelegd, welke bedraagt:

in 1844 over	70,289	pikols	*ƒ* 954,171.55½
» 1845 »	52,779	»	» 713,379.77
» 1846 »	69,504	»	» 942,326.50½
te zamen	192,572	»	*ƒ* 2,609,877.83

of *ƒ* 13,55 per pikol, alzoo over 70,000 pikols. . . . . *ƒ* 948,500.—

2. *Onkosten bepaaldelijk op den inkoop klevende:*

a. traktementen van administrateuren, Chinesche schrijvers en mandoors bij de verschillende mijnen:

in 1844 . .	*ƒ* 29,630.—	
» 1845 . .	» 28,965.—	
» 1846 . .	» 30,466.—	
	te zamen	*ƒ* 89,061.—

b. pikol-gelden aan de administrateuren:

in 1844 . .	*ƒ* 33,828.91	
» 1845 . .	» 23,951.02	
» 1846 . .	» 33,747.25	
te zamen		» 91,527.18

c. transportkosten van *Banka* naar *Batavia:*

in 1844 . .	*ƒ* 36,864.36	
» 1845 . .	» 45,788.06	
» 1846 . .	» 31,244.85	
te zamen		» 113,897.27

d. aanmaak van goederen te *Batavia:*

in 1844	*Nihil.*	
» 1845 . .	*ƒ* 3,073.91	
» 1846 . .	» 592.80	
te zamen		» 3,666.71

Totaal der onkosten ad 2. *ƒ* 298,152.16

over 192,572 pikols, is per pikol *ƒ* 1.55, en dus over 70,000 pikols *ƒ* $15\frac{1}{10}$ per pikol). » 108,500.—

Verder komen nog in aanmerking de volgende posten:

Transporteren . . . *ƒ* 1,057,000.— *ƒ* 3,065,300.—

Per Transport. . . . *f* 1,057,000.— *f* 3,065,300.—

3. Volgens den medegedeelden staat hebben de kosten van het civiel bestuur en van de militaire surveillance op *Banka* bedragen als volgt:

Civiel bestuur.

in 1844	*f* 139,375.80½	
» 1845	» 115,213.32	
» 1846	» 137,186.51½	
		f 391,775.64

Militaire bezetting.

in 1844	*f* 186,499.—	
» 1845	» 184,781.84	
» 1846	» 177,914.40	
		» 549,195.24

Schoeners en kruisbooten.

in 1844	*f* 33,943.51	
» 1845	» 28,858.48	
» 1846	» 30,781.33	
		» 93,583.32

te zamen *f* 1,034,554.20

in 3 jaren, of gemiddeld jaarlijks *f* 344,851.40, hetgeen over 70,000 pikols bijna *f* 5 per pikol zou bedragen.

Gedeeltelijk zijn echter deze uitgaven maar te beschouwen als een gevolg van de tin-exploitatie voor rekening van het gouvernement; grootendeels zijn zij een gevolg van de uitoefening der souvereiniteit op *Banka*, ten deele zijn zij noodig voor de gevangenen, kettinggangers enz., ten deele voor de inning der pachten.

Bij het overgeven der tinmijnen aan de partikuliere industrie zullen deze kosten wel voortdurend grootendeels vereischt worden ter uitoefening van het souverein gezag en ter handhaving der policie.

Nogtans zijn onder bovenstaande cijfers de volgende posten begrepen, welke voor het gouvernement zullen kunnen vervallen en voor rekening der pachters komen.

	Onderhoud der gebouwen.	Beheer der civile pakhuizen.
in 1844	*f* 33,901.41	*f* 23,098.49
» 1845	» 19,459.43	» 18,537.60
» 1846	» 34,528.47	» 19,632.10
	f 87,889.31	*f* 61,268.19

te zamen *f* 149,157.50

of gemiddeld jaarlijks . . . . » 49,719.17

4. Ten einde het gouvernement schadeloos te stellen voor de kosten van beheer en bescherming, ter handhaving der inwendige rust en veiligheid, welke kosten ten deele

Transporteren . . *f* 1,106,719.17 *f* 3,065,300.—

Per Transport. . . . *f* 1,106,719.17 *f* 3,065,300.—

kunnen klimmen, naar mate zich de exploitatie uitbreidt, zoo wordt voorgesteld, dat de tinmijnen-pachters ter vergoeding van die kosten, behalve de nu bestaande uitgaande regten op *Java*, voor ieder pikol tin aan het *Indisch* gouvernement zullen betalen *f* 3, hetgeen over eene jaarlijksche opbrengst van 70,000 pikols zal bedragen. . . . . » 210,000.—

5. Bij den verkoop van het *Banka*-tin in *Nederland*, welke tot basis heeft gestrekt der berekende waarde en welke voor gouvernements-rekening geschiedde, genoot het geene uitgaande regten op *Java* en zijn de ramingen dier regten bij de jaarlijksche verslagen als fiktief te beschouwen.

Wanneer het gouvernement den pachter garandeert, dat de tegenwoordige uitgaande regten op *Java* niet zullen verhoogd worden en dat die voor den direkten uitvoer van *Banka* en *Billiton* mede niet hooger zullen gesteld worden, maar nogtans de nu op *Java* bestaande uitgaande regten voortdurend worden geheven, dan behooren deze regten, die nu door het gouvernement volgens de berekening niet worden genoten, mede in aanmerking te komen.

Ten einde den tinhandel voor *Nederland* te bewaren en ook voor dit artikel den band tusschen *Indie* en het moederland niet te verbreken, stelt de meerderheid der kommissie voor, de pachters te verpligten jaarlijks ten minste twee derden van de geheele opbrengst der tinmijnen naar *Nederland* te verschepen, hetzij voor hunne eigen rekening, hetzij voor die hunner koopers.

Bij naleving van dit voorstel zullen de uitgaande regten bedragen: over $\frac{2}{3}$ van 70,000 pikols à *f* 2 per pik. *f* 93,333 en over $\frac{1}{3}$ à *f* 4 per pikol *f* 93,333.

te zamen . . . . » 186,666.—

6. *Verlies op de leveringen* van rijst en andere benoodigdheden, welke tot vastgestelde prijzen jaarlijks aan de mijnwerkers door het *Indische* bestuur geschieden.

Dit verlies is, bij gebrek van bescheiden, moeijelijk met naauwkeurigheid te ramen; het is bekend dat het somtijds hoogst aanzienlijk is geweest en men gelooft het niet te hoog te stellen op jaarlijks. . . . . . . » 200,000.—

7. *Verlies op de voorschotten* die men gewoon is bij de ontginningen aan de mijnwerkers te doen, welke niet altijd hetzelfde jaar door tin-leveringen worden terugbetaald en ten deele als non-valeurs zijn te beschouwen. Volgens de laatst bekende opgave was

Transporteren . . . *f* 1,703,385.17 *f* 3,065,300.—

Per Transport . .	*f* 1,703,385.17	*f* 3,065,300.—
wegens deze voorschotten ongeveer *f* 1,000,000 te rekouvreren.		
Voor verlies aan rente en aan een gedeelte van het kapitaal wordt jaarlijks gesteld. .	» 70,000.—	
8. *Verlies van rente* op het uitgeschoten kapitaal, van het oogenblik van den inkoop af tot dat het provenu wordt geïnd, zoo mede over de onkosten.		
Naar eene matige berekening wordt dit op één jaar à 5 pCt. van *f* 2,000,000 gesteld met.	» 100,000.—	
TOTAAL van hetgeen van de berekende waarde moet worden afgetrokken.		» 1,873,385.17
Blijft zuiver avans. .		*f* 1,191,914.83

of bijna *f* 1,200,000 jaarlijks.

Wanneer men deze jaarlijksche som kapitaliseert tegen eene rente van 5 pCt. en bij eene verpachting van 50 jaren nog 1 pCt. daarbij voegt tot jaarlijksche amortisatie van het kapitaal, hetwelk de pachter in minder dan 50 jaren terug moet winnen, en alzoo de kapitalisatie van *f* 1,200,000 berekent à 6 ten honderd, dan verkrijgt men een kapitaal van *f* 20,000.000.

De subkommissie is alzoo van oordeel, dat de pachtschat zou kunnen gesteld worden op twintig millioen gulden. Zij geeft daarbij in overweging, om aan den pachter zonder vergoeding af te staan de pretensien der regering op de mijnwerkers, welke nog voor verrekening met deze vatbaar zijn te achten. Zij moet hierbij wijzen op de noodzakelijkheid, door den heer CROOCKEWIT betoogd, om een goed deel der mijnschulden kwijt te schelden. Wordt dit aan den eventuelen pachter overgelaten, zoo zal deze daardoor ongetwijfeld de sympathie der Chinezen winnen. Voegt hij daarbij de door genoemden heer voorgestelde maatregelen van voorzorg voor de toekomst, in het belang der mijnwerkers te nemen, dan laat het zich verwachten, dat hij de Chinesche mijnwerkers veel minder onhandelbaar zal vinden tot het invoeren dier nieuwigheden en verbeteringen bij de exploitatie, welke hij in het belang der zaak noodig en doeltreffend zal achten.

Eindelijk adviseert de subkommissie, om de op *Banka* voor de exploitatie en berging van tin voorhanden gebouwen mede zonder vergoeding aan den pachter af te staan, waartegen hij verpligt zou kunnen worden om alle gebouwen, welke bij het eindigen en niet vernieuwen van het pacht-kontrakt aanwezig zullen zijn, mede zonder vergoeding aan het gouvernement over te geven. Voor het gevaar, dat de pachter in eene meerdere of mindere mate loopt, dat bij eene eventueele vijandelijke invasie de pacht niet mogt worden geëerbiedigd, is niets in de berekening gebragt, dan het voordeel, dat hij, bij een voortdurend genot van het jaarlijksch zuiver inkomen van *f* 1,200,000 dit, *na* het 37ste jaar, geheel als overwinst zal kunnen beschouwen, naardien in dat jaar het kapitaal van *f* 20,000,000 door de jaarlijksche afzondering van 1 pCt. geamortiseerd zal zijn.

Uithoofde van den slechten toestand van het muntwezen in *Neêrlandsch Indië*, en van de onzekerheid hoelang de tegenwoordige koers-verhouding tusschen *Java* en *Nederland* zal aanhouden, acht de subkommissie het wenschelijk, dat de pachtschat in *Nederland*, in Nederlandsche guldens worde betaald; ook dan, wanneer die geheel of gedeeltelijk ten behoeve der Oost-Indische bezittingen van den staat aangewend mogt worden.

§ 8. Omtrent de vraag, of de pachter verpligt zou worden, een gedeelte van het tin in *Holland* aan de markt te brengen, bestond verschil van meening.

De meerderheid beantwoordde die vraag bevestigend. Zij begreep, dat ten minste $\frac{2}{3}$ van de totale produktie altoos naar *Nederland* zou moeten wor-

den uitgevoerd. De markt van het tin in het vaderland veroorzaakte daar groote indirekte voordeelen. Wanneer de aanvoer naar *Nederland* niet verpligtend was, zou slechts zooveel tin, als voor de konsumtie in het vaderland noodig, regtstreeks naar *Holland* worden aangevoerd, en het overige naar elders. En die benoodigde hoeveelheid is zeer gering; ze zal misschien 2000 pikols bedragen. Zoo de markt hier dus niet gevestigd blijft, is de tinhandel voor *Nederland* verloren.

Maar de minderheid der leden was van gevoelen, dat aan de pachters der tinmijnen de vrije beschikking over het produkt, in den ruimsten zin, moest worden gelaten. Zij hielden het er voor, dat de kunstmatige markt van Indische produkten in het vaderland, in het algemeen, niet dan met het verlies van aanzienlijke direkte baten der schatkist verkregen wordt. Zij verwachtten van de markt van het tin op *Banka* en *Billiton* de ontwikkeling van handel en nijverheid op die eilanden zelve. Thans is die handel gering, omdat beide eilanden eigenlijk niets voortbrengen, daar het tin wordt weggevoerd door het gouvenement. Doch kwam het metaal aan de plaatselijke markt, dan zou daarvoor eene gelijke waarde worden ingevoerd. Dit zou noodwendig eene aanmerkelijke uitbreiding geven aan de vaart op dit eiland. En spoedig zou *Banka* met *Singapore* kunnen wedijveren. De ligging van de hoofdplaats *Muntok*, in de straat *Banka*, maakt haar bij uitnemendheid geschikt voor den handel, daar een groot gedeelte der vaart van *Azie* en vooral van *China* op *Europa*, met den *Oosterschen archipel* en met *Australie* door die zeeëngte plaats heeft. Bij een matig stelsel van in- en uitgaande regten, zou de schatkist van dien handel op *Banka* groote voordeelen trekken, en zoo zouden weldra de indirekte voordeelen, die het vaderland van de gedwongen tinmarkt trekt, vergoed worden door eene direkte verhooging van het batig saldo voor 's lands kas. De moeijelijkheden en nadeelen, die thans voortvloeijen uit de uitbestedingen van leverantien van levensmiddelen voor *Banka*, zouden verdwijnen, omdat de handel langs eenen natuurlijken weg in de behoeften zou voorzien.

De meerderheid der leden voerde hiertegen aan, dat zij geenszins den handel op de tineilanden wil verbieden. Zij wil dien vrijlaten, even als het direkt vervoer van *Java*. Zij wil ruimschoots direkt doen voorzien in de behoefte van *Azie*, door de destinatie van $\frac{1}{3}$ der geheele produktie onbeperkt te laten. Maar zij is van oordeel, dat de welvaart van 's Rijks overzeesche bezittingen niet geheel mag worden gekocht ten koste van het moederland, maar beide in verband tot elkander moeten blijven. Zij wil daarom den pachter of zijne koopers verpligten, $\frac{2}{3}$ van het produkt naar *Nederland* over te voeren, ten einde aldaar de hoofdmarkt voor *Europa* blijve gevestigd. Onder die restriktie, zal de pachter op de plaats der exploitatie of op *Java* naar goedvinden kunnen verkoopen. Zij beschouwt dit niet alleen uit een kommercieel maar ook en vooral uit een staatkundig oogpunt noodzakelijk. Het is anders te vreezen, dat de tin-eilanden spoedig grootendeels maar in naam Nederlandsche bezittingen zullen zijn en dat men het zich te laat zal beklagen, dat men de vrijheid van handel, in het moederland niet gevaarlijk ja noodzakelijk, te ligtvaardig op de Oost-Indische bezittingen heeft toegepast.

§ 9. Bij de berekening in § 7 is aangenomen, dat de pachters aan het gouvernement, behalve den koopschat, voor ieder pikol tin bij den uitvoer zullen betalen *f* 3, ten einde het gouvernement voor de kosten van beheer schadeloos te stellen, die ten deele kunnen klimmen, naarmate de exploitatie zich uitbreidt. Daarbij dient echter uitdrukkelijk bepaald te worden, dat het gouvernement verpligt zal wezen, om, tot behoud van inwendige rust en veiligheid, ook dáár bescherming te verleenen waar nog geen etablissement bestaat, maar de ondernemers verlangen er een op te rigten. Voorts dient almede te worden vastgesteld, dat de uitvoer van erts en metalen nimmer en in geen geval aan andere of hoogere regten, hetzij op de tin-eilanden, hetzij op *Java*, zal onderworpen worden, dan

de thans bestaande van *f* 2 per pikol tin voor den uitvoer naar *Nederland* en van *f* 4 voor dien naar elders, en de voorgestelde *f* 3 per pikol voor tegemoetkoming in de kosten van beheer, welke laatste betaling, naar de meening der meerderheid, mede op het dubbele en dus op *f* 6 de pikol zou behooren gesteld te worden voor de hoeveelheid, welke behoort tot ⅔ gedeelte der exportatie, dat naar *Nederland* moet worden uitgevoerd, en waarvan het bewijs der aankomst aldaar niet binnen eenen bepaalden tijd is kunnen worden geleverd. En eindelijk behoort de invoer van voorwerpen en levensmiddelen, met de mijnen in betrekking staande of daarvoor benoodigd, nimmer aan hoogere regten onderworpen te zijn, dan die, welke tegenwoordig zijn vastgesteld.

§ 10. Aan den pachter of de pachters zou de verpligting behooren te worden opgelegd, om den ontgraven grond, nadat de mijn geëxploiteerd is of verlaten wordt, weder in eenen behoorlijken toestand terug te brengen, in zoover dit uit den aard der zaak doenlijk en nuttig zal worden bevonden. Een gedeelte dier gronden zal dan misschien tot kultuur kunnen worden gebruikt; ook van rijst, die nu met zware kosten van elders moet worden aangevoerd. De toekomstige welvaart der bevolking en het welbegrepen belang der pachters zelven schijnen eene bepaling op dit punt gebiedend te vorderen.

§ 11. Verder zal, bij eenen afstand der tinmijnen en bloc aan den pachter, zooveel noodig, de verpligting opgelegd kunnen worden, om zich met den kapitein der Chinezen wegens de verdere uitvoering van het tusschen hem en het gouvernement nog loopend kontrakt te verstaan. De subkommissie bedoelt daarmede geenszins, om aan genoemden kapitein bij het pacht-kontrakt van ter zijde een regt toe te kennen, hetwelk hij nu niet heeft, ook niet om aan den pachter grooter verpligting op te leggen dan die welke nu bij het gouvernement bestaat. Maar ofschoon, gelijk de kommissie vermoedt, de overeenkomst met den kapitein der Chinezen steeds van de zijde van het gouvernement opzegbaar is, zoo zou het nogtans voor de rust van *Banka*, en ook in het belang van den pachter, geenszins wenschelijk te achten zijn, dat het bestaande kontrakt plotseling wierd verbroken, maar veeleer, dat het door den nieuwen ondernemer zoover doenlijk werd bevestigd en uitgebreid. Het gezag toch, hetwelk genoemde Chinees over de Chinesche bevolking tot hiertoe met zulk een goed gevolg heeft uitgeoefend, schijnt eenigen waarborg te geven voor het behoud der inwendige rust en het welgelukken der onderneming.

§ 12. De kommissie rekent zich verpligt, den minister van kolonien op eene omstandigheid opmerkzaam te maken, die eenige moeijelijkheden zou kunnen veroorzaken bij eene eventuele verpachting, maar welke misschien gemakkelijk uit den weg zoude te ruimen zijn.

Het verband van alle territoriale en andere bezittingen en inkomsten van den staat in *Oost-Indië*, wegens de geldleeningen ten haren laste, is bij de konversie der 5 percents in 4 percents Oost-Indische losrenten in 1844 niet opgeheven. De vraag ontstaat dus, in hoeverre deze verbinding een bezwaar tegen de verpachting der tinmijnen zou kunnen opleveren? 't Zou vermoedelijk uit den weg zijn te ruimen, door met het geld, voor de verpachting te bekomen, de *f* 14,748,500 4 percents schuldbrieven in te koopen of af te lossen, die nog onder verband der Oost-Indische bezittingen in omloop zijn.

Voor de zekerheid der koopers zou het ook om deze reden wenschelijk zijn, dat de te nemen maatregel ten opzigte der tinmijnen van *Banka* en *Billiton*, aan de goedkeuring der wetgevende magt onderworpen wierd.

§ 13. Mogt de regering overgaan tot de verpachting der tinmijnen, dan zal deze aan de algemeene konkurrentie, zoowel in *Nederland* als in *Nederlandsch Indie*, moeten worden opengesteld, en dat wel tijdig genoeg, opdat zij, die daarop willen inschrijven, de noodige maatregelen kunnen nemen.

De toeslag dient, op eenen vooraf te bepalen dag, in *Nederland*, door den

minister van kolonien te geschieden; terwijl de inschrijver, bij de gunning, onmiddelijk eenen genoegzamen waarborg voor de geldelijke nakoming van het kontrakt zal moeten aanwijzen, bij voorbeeld een vijfde van den pachtschat, en na de inbezitstelling van de regten, hem bij het kontrakt toegestaan, het overige gedeelte.

Indien de zaak haar beslag krijgt, dan zal het gouvernement den overgang van de mijnen op *Banka* in handen van de partikulieren zooveel mogelijk gemakkelijk moeten maken, ook door medewerking der ambtenaren, die thans bij de mijnen geplaatst zijn, en die daartoe, des noods tegen schadeloosstelling van de zijde der pachters, nog eenigen tijd in dienst kunnen gehouden worden.

's Gravenhage, den 23sten Julij 1850.

De leden der Subkommissie,

(*Get.*) VAN RIJCKEVORSEL, VAN HOËVELL, H. CROOCKEWIT, J. F. W. VAN NES, T. SCHUURMAN, G. SIMONS.

Voor eensluidend afschrift,

De fungerende sekretaris-generaal bij het ministerie van kolonien,

(*Get.*) J. F. BOOGAARD, *l. S.-G.*

B. De ondergeteekenden, J. SPENGLER, A. L. WEDDIK, P. OOSTHOUT, W. L. DE STURLER en J. F. CANTER VISSCHER, leden der kommissie betrekkelijk de kwestie, om de mijnen in *Nederlandsch Indië* aan partikuliere industrie af te staan, hebben zich vereenigd ter ontwikkeling van hun in de vergadering van den 16den April 1850 uitgebragt gevoelen: »dat al »de tingronden in eens niet kunnen vallen in den term van afstand, maar »dat tot het afstaan aanvankelijk behoort te worden voorgesteld het eiland »*Billiton*."

De gronden hunner meening komen hierop neder:

Hoogst wenschelijk mag het worden geacht, dat de bezittingen in den *Oosterschen Archipel*, in het bijzonder de zoogenaamde buiten-bezittingen, meer worden ontwikkeld, zoowel in het welzijn der landzaten als in het belang der Nederlandsche natie. Een voornaam middel daartoe is de bevordering van nijverheid en handel. Dat middel zou ontegenzeggelijk worden bevorderd door den afstand van tingronden, vooral bij vrije beschikking over het produkt. Uit dit, en verder uit een bekend politiek oogpunt beschouwd, zoude het wenschelijk zijn, indien al de gronden al dadelijk konden worden afgestaan, doch men behoort in het oog te houden, dat de voorgestelde vraag eene ingrijping bevat in het bestaande regeringstelsel; en ofschoon dat stelsel niet strookt met den meer vrijzinnigen geest des tijds en met de meer en meer erkende beginselen eener gezonde staathuishoudkunde in *Europa*, men echter de kwaliteiten eener Indische maatschappij niet mag voorbijzien, zoodat, hoezeer de voorgestelde maatregel een middel bevat tot verbetering van den maatschappelijken toestand aldaar, men zich gemoedelijk dient af te vragen, of eene plotselijke verandering van een beginsel geene schokken zou kunnen ten gevolge hebben, die het voorgestelde doel zouden kunnen doen mislukken. De ondergeteekenden beschouwen het daarom als raadzaam om in de toepassing der kwestie met voorzigtigheid te handelen, en opineren alzoo voor het nemen eener proeve op zoodanig gedeelte van ons gebied, alwaar de applikatie het gemakkelijkst kan geschieden.

Op *Banka* bestaat sedert ruim eene eeuw eene regeling, die het gouvernement jaarlijks groote voordeelen oplevert; die volgens de meening van eenigen onzer, notoir zeer zouden rijzen bij een ander principe, met betrekking tot de wijze van beschikking over het produkt, hetzij geheel of althans ten deele, zooveel namelijk de markten buiten *Europa* behoeven. Men mag de vrees niet te ligt achten, dat partikuliere ondernemers, bij de overname van de ontginning der tinmijnen op dat eiland, zouden stui-

ten op zwarigheden, ontsproten uit de eigenaardige verhouding der tegenwoordige mijnwerkers tot het gouvernement, en uit de vrees der Chinezen voor in te voeren nieuwigheden en voor krenking van vermeende regten; zwarigheden, die aanleiding zouden kunnen geven tot het menigvuldig inroepen van de bescherming, die het gouvernement noodwendig aan de partikuliere ondernemers zal moeten verleenen. Intusschen zoude daardoor eene mislukking van de onderneming kunnen ontstaan en de finantiele belangen van het gouvernement worden in de waagschaal gesteld, hetgeen zooveel mogelijk zorgvuldig moet worden vermeden.

Het is raadzaam, de *zekere* winsten, die de schatkist thans van *Banka* geniet, te konserveren, zoolang men althans geene juistere berekeningen kan maken van den goeden uitslag eener partikuliere exploitatie. Overigens maken de jongste berigten uit *Indie* het twijfelachtig, of van laatstgenoemde wijze van exploitatie wel eenige verbetering verwacht kan worden.

Buitendien zoude de afstand van *Banka* niet kunnen geschieden zonder behoorlijke *schadeloosstelling;* doch van de voorzigtigheid der Nederlandsche kapitalisten kan, naar onze meening, niet verwacht worden het bijeenbrengen van een fonds, eenigzins geëvenredigd aan de waarde der zaak, wanneer men tot maatstaf zijner berekeningen eene in *Europa* gebruikelijke rente aanneemt. Intusschen behoort alle *vreemde invloed*, om staatkundige redenen te worden geweerd, waardoor men echter geenszins wil te kennen geven, dat vreemde kapitalen niet zouden kunnen worden benuttigd. Hoe wenschelijk anders de afstand van *Banka* en *Billiton* gezamenlijk zoude kunnen wezen, de verwachting is niet ongegrond, dat binnen ons rijk in de bestaande omstandigheden en onder voorwaarde van schadeloosstelling geene gading zal worden gevonden, en dus het voorgestelde doel, namelijk het amortiseren van schuld, en daarbij de meerdere ontwikkeling der buiten-etablissementen, zoude mislukken, bijaldien men blijft staan op den afstand van *Banka*. Deze bedenking bestaat niet met betrekking tot *Billiton;* dat eiland is nog niet geëxploiteerd. Het kapitaal dat daarvoor vereischt zoude worden is van minder beduidenis, en dus bestaat er van dien kant minder vrees voor gebrek aan gading. Daar is de ondernemer minder beperkt in den vorm van inrigting, omdat de zaak daar eerst geboren wordt, terwijl de uitvoering daar gemakkelijker zal zijn, omdat daar overvloed is van hout, hetwelk op *Banka*, volgens de mededeeling van een der leden, schaarsch wordt.

De ondergeteekenden, wenschende dat eene exploitatie van mijnen voor partikuliere rekening in *Nederlandsch Indië* indedaad worde gevestigd, verlangen juist daarom zulks te zien aanvangen op eene kleine schaal; zij hebben, overtuigd, dat voor de overname der tinmijnen op *Banka* de gading niet groot kan zijn, daarom hunne aandacht op *Billiton* gevestigd; zij hebben daarbij het oog op een in de maand Februarij 1827 aan den kapitein-Chinees te *Muntok* Tan Hongkewee verleende koncessie tot ontginning op *Billiton*, waarvan echter geen gebruik is gemaakt; wenschelijk ware het, dat de redenen van de werkeloosheid van Tan Hongkewee bekend waren, die vermoedelijk in personele omstandigheden moeten gezocht worden; doch hoe dit ook zij, de koncessie zelve levert een bewijs op, dat van de zijde van het Indisch gouvernement tegen de exploitatie van *Billiton* door *partikulieren* geene bedenkingen bestonden; terwijl men veilig kan aannemen, dat ook nu voor de belangen van het gouvernement niets gewaagd wordt met eene proef op dien bodem.

De slotsom onzer redenering is alzoo, dat van eene poging tot afstand der tinmijnen *en bloc* geen gunstige uitslag te verwachten is; dat de zaak niettemin wenschelijk blijft, en om die eenmaal te zien verwezenlijken, eene proef behoort te worden genomen op het eiland *Billiton*.

En nu wenschen wij over te gaan tot de vraag, op welke wijze zulks zoude behooren te geschieden, ten einde het gouvernement daarbij geen schade lijde en den ondernemers een billijk voordeel worde verzekerd.

Er kunnen slechts twee wijzen van afstand in aanmerking komen, namelijk bij *koncessie* of verpachting voor zekeren tijd en bij *verkoop.*

De ondergeteekenden zijn eenparig van gevoelen, dat, indien de kwestie zich bepaalde tot *Billiton*, aan *verkoop* de voorkeur behoorde te worden gegeven; nadat de waarde bij een mineralogisch en geologisch onderzoek bekend zou zijn, en altoos met inachtneming, zooveel mogelijk, van voorzorg tot het weren van vreemden invloed. Zij achten den verkoop preferent, zoowel in het belang van het gouvernement, als in dat der ondernemers, omdat het regt van eigendom voor gadinghebbenden hooger waarde heeft, dan koncessie voor zekeren tijd; omdat de exploitatie dan meer zal geschieden met het oog op de toekomst en op de behoeften der markt, en eindelijk, omdat door eenen Europeschen vijand bijzonder eigendom gerespekteerd wordt. Hierbij mogen niet onopgemerkt blijven de meerdere moeijelijkheden, waarin het gouvernement ten aanzien der te verleenen bescherming zal kunnen worden gewikkeld bij eventuele verpachting, boven die, waaraan het bij verkoop zal zijn blootgesteld.

Men kan dit punt niet besluiten, zonder nog op te merken, dat aan den kooper van mijngronden tevens de noodige bosch- en bouwgronden behooren te worden verzekerd, waaromtrent men vermeent te moeten wijzen op hetgeen *Engeland*, in gelijken zin, in *Canada* en *Zuid-Australie* verrigt.

Bij der ondergeteekenden komparatie is nog de vraag behandeld, welke bepaling er dient te worden gemaakt met betrekking tot de *beschikking over het tin-produkt.*

De in 1827 aan Tan Hongkwee verleende koncessie was verleend op voorwaarde, om het geheele produkt tegen zekeren overeengekomen prijs aan het gouvernement te leveren, doch dit antecedent achten de ondergeteekenden onraadzaam, omdat zulks eenen grooten invloed zoude oefenen op de waarde der zaak. Zij achten het ter bereiking van het oogmerk noodzakelijk, dat aan den verkoop eene vrije beschikking over het produkt verbonden zij; doch om het nadeel, dat uit eene te groote konkurrentie voor den prijs van het *Banka*-tin zoude ontstaan, voor te komen, zoude men kunnen bedingen, dat over eene hoeveelheid van 20 à 25.000 pikols vrij mogt beschikt worden, en het eventuele meerdere produkt aan het gouvernement behoorde te worden geleverd.

Het is te voorzien, dat door eene vrije beschikking over het geheel of een gedeelte van het produkt een aanzienlijk vertier op *Billiton* zal ontstaan, waartoe de geographische ligging van dat eiland zoozeer geschikt is, welk vertier niet dan gunstig op onze overige bezittingen kan terugwerken, en hetwelk niet minder aanzienlijke voordeelen voor 's lands kas zal opleveren, bij toepassing op dat eiland van dezelfde bepalingen van inkomende en uitgaande regten, als op *Java* bestaan. Het is te verwachten, dat die voordeelen wel zullen opwegen tegen de nadeelen eener bovenbedoelde konkurrentie van het partikuliere Billitonsche met het Bankasche gouvernements-tin.

Voorts zijn de ondergeteekenden met betrekking tot de vraag, of bij den afstand ook eenig onderscheid moet worden gemaakt tusschen individuele en maatschappelijke onderneming, van oordeel, dat de afstand behoort te geschieden aan eene naamlooze vennootschap, zoo als die is omschreven in de derde afdeeling des 3den titels van het Indische wetboek van koophandel, art. 36 en volg., waarvan de direktie uitsluitend moet bestaan uit *Nederlanders*, gevestigd in het moederland, of Nederlanders inwoners zijnde van *Nederlandsch Indie* (art. 4 der algemeene bepalingen van wetgeving voor *Nederlandsch Indie*); voorts met inachtneming van zoodanige andere voorzorgen tot wering van vreemden invloed, als het gouvernement doelmatig zal oordeelen.

Eene maatschappij op dien voet en als een zedelijk en permanent ligchaam uitmakende, geeft beteren waarborg voor de nationaliteit der zaak; terwijl omgekeerd eene individuele onderneming door erfenis enz. aan vreemden zoude kunnen overgaan, of althans aanleiding tot botsingen kunnen geven.

Eindelijk is de vraag voorgekomen, op hoedanige wijze den ondernemers een billijk voordeel kan worden verzekerd; omtrent welk punt ons gevoelen is, dat door het gouvernement aan de eerste koopers de voorkeur tot verdere exploitatie behoort gegeven te worden. Overigens dient de zorg over deze kwestie aan de eventuele ondernemers zelven te worden overgelaten.

's Gravenhage, 17 April 1850.

(*Get.*) J. SPENGLER, A. L. WEDDIK, P. OOSTHOUT, W. L. DE STURLER, J. F. CANTER VISSCHER.

Voor eensluidend afschrift,
De fungerende sekretaris-generaal bij het ministerie van kolonien,
J. F. BOOGAARD, *l. S.-G.*

C. MEMORIE TER BEANTWOORDING *van de vraag, of het nuttig kan worden beschouwd, de tinmijnen van Banka in het bijzonder, en de mijnen van Nederlandsch Indie in het algemeen, aan de partikuliere industrie over te geven.*

Bij het naauwkeurig karakteriseren van de voorgestelde vraag, komt het mij voor, dat de bedoeling der regering geene andere zijn kan, dan om het oordeel der kommissie uit te lokken over de kwestie, of men het tot nu toe gevolgd beginsel, waarbij de buiten-bezittingen van *Nederlandsch Indië* uitsluitend door het gouvernement in het direkt belang der schatkist worden geëxploiteerd, kan opgeven, en in plaats daarvan een ander beginsel volgen, waarbij die exploitatie van lieverlede aan de partikuliere industrie wordt overgegeven, ten einde de ontwikkeling der produktive krachten dier bezittingen door de Nederlandsche kapitalen te bevorderen — ook in het belang van den handel en de nijverheid in *Nederland.*

Die vraag in de eerste bijeenkomst der kommissie toe temmend beantwoord zijnde, voornamelijk op grond, dat bij eventuelen oorlog de buiten-bezittingen, waarin die mijnen gelegen zijn, gevaar loopen van konfiskatie, zoolang dezelve voor rekening van het gouvernement geëxploiteerd worden, zal ik mij bepalen tot het onderzoeken van het 1ste lid van de vraag: namelijk welke nuttigheid er te wachten zij van de toepassing van dat beginsel op de tinmijnen van *Banka?*

Het tot nu toe gevolgde beginsel, om voor rekening van het gouvernement de tinmijnen van *Banka* te exploiteren — heeft tegen zich:

1. de presumtie dat die exploitatie voor meerdere uitbreiding vatbaar is, dan door gouvernements ambtenaren kan geschieden;

2. dat door het stelsel van aanbesteding der leverantie van benoodigdheden, niet alleen groote schade aan het gouvernement wordt berokkend, maar tevens alle handel wordt geweerd;

3. dat bij onverhoopten oorlog en bezitneming der eilanden, de tinmijnen van *Banka*, als gouvernements eigendom, gevaar loopen van konfiskatie.

Wat aangaat de uitbreiding der exploitatie — wanneer men vermeent dat die zou kunnen bestaan in eene *verbeterde behandeling* — behoort men niet te vergeten, dat de behandeling en het werk der Chinezen thans zoo doelmatig zijn, dat er geen 5 pCt. in de slakken overblijft; en evenzeer, wanneer die uitbreiding zou moeten gevonden worden door het daarstellen van ovens, zoo als men die in *Europa* heeft — dat men daarbij behoort te bedenken, dat het daarstellen van ovens in die streken zoo kostbaar zou zijn

(bijv. door het graven van waterleidingen om een behoorlijk geblaas te verkrijgen), dat de winsten der meerdere produktie hierdoor geheel zouden verloren gaan.

Die uitbreiding zou derhalve alleen bestaan in de opening van nieuwe mijnen, waartoe eene vermeerdering van het getal arbeiders en van het personeel der administratie vereischt wordt en daartoe voorzeker zou eene partikuliere onderneming welligt beter in staat zijn dan het gouvernement, vermits gouvernements ambtenaren dikwijls door hunne verantwoordelijkheid worden teruggehouden van het nemen van maatregelen, die eene partikuliere inrigting niet zou aarzelen aan te wenden. Zoo zou men bijv. door aan de Chinezen geld voor hunne passage naar *China* voor te schieten, zoo veel arbeiders verkrijgen als men wil, of ook daartoe, bij wijze van proefneming, uitsluitend inlanders kunnen gebezigd worden, onder eenen demang, even als zulks vroeger door de tiko's onder den sulthan van *Palembang* plagt te geschieden (1).

---

(1) Deze personen, zeven (volgens CRAWFURD's zoo het schijnt min juiste opgave, deel 2, bladz. 321, slechts vijf) in getal, en tiko's genoemd, hielden hun verblijf te *Palembang* en bezochten slechts van tijd tot tijd de mijnen. Tot dezen post werden doorgaans gebezigd afstammelingen van Chinesche vaders en Maleische moeders, die het voordeel hadden de talen van beide ouders te verstaan, maar de Mohammedaansche godsdienst beleden. De sulthan gaf aan de tiko's de noodige voorschotten, en deze voorzagen op hunne beurt de mijnwerkers van alles wat tot hun onderhoud noodzakelijk was. Bij hunne bezoeken regelden de tiko's het bestuur der werkzaamheden met hunne ondergeschikte agenten, kongi's geheeten, die bij hun afwezen met het toezigt belast bleven, en een vastgesteld salaris van de tiko's ontvingen. De sulthan schoot aan de tiko's doorgaans van 5 tot 10,000 doll. voor, overeenkomstig de uitgebreidheid van het toevertrouwde distrikt, en maakte met hen een kontrakt voor de levering van al het tin tegen 8 dollars per pikol van 150 katti's. Het opruimen der bosschen, het oprigten der smeltovens en andere werkzaamheden, die het openen der mijnen voorafgingen, werden door de tiko's bekostigd, die vervolgens aan de mijnwerkers den vasten prijs betaalden van 6 dollars per pikol van 160 katti's. Deze betaling geschiedde voor twee derden in koopgoederen en provisien, en voor een derde in eene tinnen munt, pilies genaamd, die ieder tiko het regt had in zijn distrikt in omloop te brengen, maar die daarbuiten niet gangbaar was. De distrikten die onder de tiko's stonden, waren uitsluitend de door Chinezen bewerkte: te weten: *Djeboes*, *Klabat*, *Blinjoe*, *Soengiliats*, *Marawang*, *Pangkal pinang* en *Toboali*. De opperhoofden der inboorlingen of oranggoenoeng (waarover beneden nader) stonden volgens COURT (p. 153) onder eenen demang, door den sulthan te *Kottawaringin* geplaatst, en leverden het tin, door hen verzameld, aan den vorst, tegen den prijs van 3 dollars per pikol van 100 katti's: zie COURT, p. 150—154, vgl. nog HUIJSERS, bladz. 55, die in de hoofdzaken, ook wat het getal der tindistrikten betreft, met COURT overeenstemt, maar beweert, dat de sulthan voor het tin, dat hij tegen 13 à 15 rijksdaalders per pikol aan de kompagnie leverde, slechts 5 rijksdaalders aan de Chinesche opperhoofden betaalde. CRAWFURD (t. a. p. bladz. 322) stemt echter met COURT overeen. »De prijs, dien de »mijnwerkers ontvingen,'' zegt hij, »was onveranderlijk vast bepaald op »dit punt, op 6 piasters de pikol. De werkelijke prijs, die hun betaald »werd, was echter verre beneden den nominalen prijs, dewijl de kon»gi's hen van alle benoodigdheden tot buitensporigen prijs voorzagen, »waarvan ten bewijze strekt, dat de rijst hun tot drie piasters de pikol geleverd »werd, dat wel het driedubbele van den prijs van *Java* is, en gewis niet »minder dan 150 per cent boven den prijs op de plaats.'' COURT berekent, dat vóór de ontvolking van *Banka* en de verwoestingen der roovers,

Wat het tweede punt betreft, de verliezen namelijk, welke het gouvernement op de aanbestedingen der benoodigdheden mogt lijden, — in deze benoodigdheden zouden de partikulieren op eene goedkoopere wijze zelver kunnen voorzien; of de regering in plaats daarvan, bijv. op *Muntok*, eene markt kunnen openen voor den aanvoer van rijst enz. en aldaar tegen tin (waarover in dat geval althans gedeeltelijk vrije beschikking zou moeten gegeven worden) òf geruild òf in betaling gegeven kunnen worden, voor zooveel de bestaande kontrakten met de kongsi's de afschaffing der bedoelde leverantie van benoodigdheden zullen toelaten.

Aangaande het derde punt, zou de konfiskatie van de tinmijnen geen plaats hebben, bijaldien dezelve op eene wettige wijze aan partikulieren waren *verkocht;* en alzoo de grond zelf in partikulieren eigendom ware overgegaan, hetgeen niet het geval zou wezen, wanneer de exploitatie voor een zekeren tijd verpacht mogt zijn.

Hoezeer ik derhalve de overgave der mijnen in *Nederlandsch Indië* in het algemeen, en die van *Banka* in het bijzonder, nuttig acht, komt mij echter die overgave en bloc wel zeer wenschelijk, maar onuitvoerlijk voor, en zie ik daartoe geen' anderen weg, dan die eener proefneming op een gedeelte van dat eiland.

Immers zou die overgave en bloc hoogst waarschijnlijk ten gevolge hebben het bedanken van vele administrateurs, ter vervanging van welke niet dadelijk deskundigen en met de huishouding aldaar bekende personen kunnen gevonden worden. Voorts zou het zeer mogelijk zijn, dat de Chinezen zich tegen dien overgang zouden verzetten, of daarvan partij wilden trekken, hetgeen ligtelijk een' opstand, met de gevolgen van dien, gelijk op *Montrado*, zoude te weeg brengen, waardoor de regering, als bescherming verschuldigd zijnde, ligtelijk verpligt zou kunnen zijn tot eene expeditie, niet minder kostbaar dan die van *Bali*. En dat gevaar zou nog spoediger verwezenlijkt worden, wanneer die overgave niet aan eene maatschappij, maar aan differente personen zou zijn gedaan, vermits daaruit eene gevaarlijke konkurrentie zou ontstaan, waarvan de Chinezen alleen de voordeelen zouden plukken en schromelijke verliezen het gevolg zouden zijn.

Eindelijk zou, bij geheele overgave der exploitatie op eens van de *Banka*-tinmijnen aan partikulieren, dat gedeelte van het tin, waarover de vrije beschikking wel zou moeten verleend worden, niet tot die goedkoope vrachtprijzen naar *Nederland* vervoerd kunnen worden, waartoe het gouvernement, wegens deszelfs bevrachting voor de jaarlijksche produkten, alleen de preferentie en zekerheid heeft, en derhalve ook voor de partikulieren groote misrekening daarvan het gevolg zijn.

Doch welke onderneming of maatschappij zal zich aan dergelijke proefneming wagen, met een kapitaal van ten minste 20 millioen guldens, dat voor eene onderneming en bloc zoude worden gevorderd, en waartegen de

---

de sulthan jaarlijks 15,000 pikols tin van de orang-goenoeng, en even zoovele van de Chinesche mijnwerkers ontving; dat de eerste hem 45,000 dollars kostten, ongerekend het voordeel van de leverantiën van kleeding en andere behoeften, waarmede de prijs grootendeels voldaan werd; de laatste 80,000 dollars; te zamen 125,000; — dat deze hoeveelheid aan de Kompagnie voor 300,000 dollars werd overgegeven, en dus de jaarlijksche winst van den sulthan op het tin 175,000 dollars bedroeg. Deze geheele inrigting van het beheer der tinmijnen werd door de Engelschen veranderd. De tiko's en kongi's verloren hun gezag; zij betaalden voor het tin, alle onkosten daaronder begrepen, den vasten prijs van 8 piasters per pikol van 133 ponden, »doch'' zegt Crawfurd, »de zoo te regt veroordeelde le- »vering van de rijst, met al hare schadelijke gevolgen, bleef tot den voor- »maligen prijs bestaan.''

jaarlijksche bruto-inkomsten van ruim drie millioen worden vereischt en op het spel zouden staan.

Om alle deze redenen houd ik de overgave en bloc, onder beter oordeel, gevaarlijk voor het gouvernement en onuitvoerlijk voor de partikuliere industrie; doch aangezien de gronden waarop zich de kommissie voor de overgave heeft verklaard, voornamelijk bestaan in de vrees voor konfiskatie in geval van oorlog, en het alzoo wenschelijk is en blijft, dat beginsel in de eerste plaats op *Banka* en *Billiton* toe te passen, — aangezien in dat geval aan de tin-produktie het meest verloren kan worden — acht ik het noodig en wenschelijk, dat daarmede eene proeve genomen worde, niet alleen op het eiland *Billiton*, zoo als door een gedeelte der kommissie is aanbevolen, maar op *Banka* zelf, en wel in een der distrikten van het eiland, bij voorkeur dáár waar geene kongsi's gevestigd zijn; of anders het distrikt *Koba*, waarvan de hoofdplaats toch moet verlegd worden, vermits in den omtrek van dezelve geene geschikte mijnen meer gevonden worden, terwijl die overal elders zich in dat distrikt voordoen. Dit distrikt toch levert jaarlijks niet meer op dan 1000 pikols, waarmede dus niet te veel gewaagd zal behoeven te worden, en daarom juist dergelijke proef daarmede genomen zou kunnen worden, op zoodanige voorwaarden, als door deskundigen, onder toezigt van het gouvernement, raadzaam bevonden worden, om die proefneming zonder schokken te kunnen bewerkstelligen, en voorts op den voet waarop de kommissie die overgave van *Banka en bloc* heeft aanbevolen, met dat onderscheid, dat zulks bij wijze van verkoop, en niet bij erfpacht, zal plaats hebben, en dat de koopschat niet op eens, maar in termijnen zal kunnen worden voldaan; als ook dat daarbij geene beperking van de nationaliteit der geëmploijeerden, opzigters of ingenieurs zal worden gemaakt, waardoor de ondernemers, bij gebrek aan deskundigen in het mijnwerk in *Nederland*, na de afscheiding van *Belgie*, in verlegenheid zouden geraken.

Vermits evenwel dergelijke proefneming op het eiland *Banka* niet beletten zal om zulks *te gelijker tijd* op het eiland *Billiton* te bewerkstelligen, kan ik mij zeer wel vereenigen met het gevoelen van de heeren leden der kommissie, die zich tot het nemen van die proef bepaald voor *Billiton* verklaard hebben. Hoezeer de uitslag daarvan niet zal bewijzen, dat zulks op *Banka en bloc* even goed zal reusseren, doch alleen dit: dat bij besluit van de regering, om eventueel daartoe ook over te gaan, de maatschappij, welke zich daarvan goed gekweten heeft, de preferentie verdient, welke in zoodanig geval ook is bedongen geworden; op die wijze voorbereidende de geheele overgave der tin-exploitatie aan de partikulieren, en dat op den voet en wijze waarop die overgave door de kommissie voor de *Billitonsche* exploitatie is voorgedragen, namelijk bij wijze van verkoop aan eene, onder direktie van Nederlanders te *Batavia* gevestigde vennootschap, en dat wel volgens het voorschrift van het *Indisch* Wetboek, 4de afdeeling, art. 1519, met regt van wederkoop binnen den tijd van vijf jaren, tegen vooraf te bepalen schadeloosstelling in geval van revindikatie. Hierdoor kan de prijs aanvankelijk zeer billijk gesteld worden, en behoeft de zaak niet afhankelijk te worden gemaakt van een voorafgaand onderzoek van deskundigen. Vermits de regering den definitiven verkoop over 5 jaren op zoodanige grondslagen kan toezeggen, als na verloop van dien tijd raadzaam zal bevonden worden, en zoo doende *de regering daarbij geen schade lijden en den ondernemers een billijk voordeel verzekerd worden kan.*

(*Get.*) J. J. A. SANTHAGENS.

Voor eensluidend afschrift,

De fungerende sekretaris-generaal bij het ministerie van kolonien,

J. F. BOOGAARD, *l. S.-G.*

D. NOTA *betrekkelijk de verpachting der tin-mijnen op Banka.*

Uit de stukken mij ter lektuur toegezonden, ontwaar ik, dat op het verzoek van den heer MELVILL VAN CARNBÉE, ter exploitering der mijnen op *Celebes*, door den raad van state is geadviseerd, dat deze met den minister van koloniën van gevoelen is, dat niets zoozeer de belangen van *Nederland* en deszelfs overzeesche bezittingen bevorderlijk kan zijn, dan het aanwenden van den rijkdom dier gewesten door ondernemingen van landbouw, nijverheid en handel door *Nederlands* ingezetenen zelven, en wel met eigene middelen, onder de bescherming van het *Nederlandsche* gouvernement.

Naar mijn inzien dient dit beginsel op den voorgrond te staan bij de beoordeeling der kwestie, of en in hoeverre de verpachting der tinmijnen van *Banka* wenschelijk is. Hoofdzakelijk komen hier twee vragen voor, en wel: eerstens, in hoeverre de ontginning dezer mijnen, tot bevordering van *Nederlandsche* industrie, door Nederlanders mogelijk zij; ten tweede, of daartoe de vereischte kapitalen in *Nederland* kunnen worden bijeengebragt.

Wat het eerste punt betreft, dit geloof ik, op grond van eene veeljarige ondervinding en kennis van zaken, in der tijd als resident van *Banka* opgedaan, te kunnen tegenspreken.

De ontginning der mijnen, het graven der waterleidingen, het delven van den erts, het zuiveren en smelten van dat metaal, is een arbeid, zoo zwaar, en van dien aard, dat dezelve voor den Europeaan onuitvoerlijk is, vooral op een eiland zoo als *Banka*, hetwelk met zijne geringe bevolking, weinige kultuur, maar uitgestrekte wildernissen, veeleer als een verbannings-oord, dan als een gewest, geschikt tot aankweeking van *Nederlandsche* nijverheid mag worden aangemerkt.

Is het dus met de verpachting der mijnen van *Banka* welligt mede het doel, ook voor de mindere volksklasse in *Nederland*, op gemeld eiland eene nieuwe bron van bestaan te openen om daardoor eigen bedrijf en nijverheid aan de tin-ontginning eene grootere uitbreiding te geven, dan kan ik gerust verzekeren, dat dit doel nooit zal worden bereikt, en ik zou er zelfs eene gewetenszaak van maken, het nemen eener proef aan te raden, dewijl de Europeaan, die zich daartoe laat overhalen, bij den zwaren arbeid en het ongunstig klimaat al spoedig het slagtoffer zoude zijn.

De exploitatie dient, zoo als tot heden, door de Chinezen te geschieden. *Nederland* zelf zal dus door eene verpachting der tinmijnen van *Banka*, hoezeer het doel is de bevordering van partikuliere industrie, voor deszelfs bevolking geene nieuwe bron van bestaan geopend zien. Alleen zoude eene mogelijk grootere produktie van tin van dien maatregel het gevolg kunnen zijn, welke meerdere opbrengst, op den tegenwoordigen voet, onder gouvernements beheer, even goed en met minder gevaar, dan bij een afstand aan partikulieren, zoude worden verkregen.

Wat nu het tweede punt betreft, de exploitatie der tinmijnen bij verpachting, maar met *Nederlandsch* kapitaal, houde ik mij verzekerd, dat de kommissie met mij van hetzelfde gevoelen zal zijn, namelijk dat geene Nederlanders in zulk eene kolossale onderneming hunne fondsen zullen wagen, maar wel dat dit door vreemde kapitalen zoude kunnen tot stand komen.

De verpachting der meergemelde mijnen, ofschoon tot strekking moetende hebben de aanmoediging van partikuliere industrie, zou dus al aanstonds ontaarden in eene verpachting, eenen tijdelijken afstand van 's lands zekere inkomsten, ten behoeve van vreemde of buitenlandsche industrie.

Een afstand der tinmijnen op dien voet zoude alzoo lijnregt tegen het bij de regering en den raad van state uitgedrukte beginsel, hierboven aangehaald, aandruischen, en ik acht mij als lid dezer kommissie gehouden, aan de zaak in die rigting mijne stem te ontzeggen, en meen in 's lands belang daartoe de volgende redenen te mogen aanvoeren.

Worden vreemdelingen in de verpachting der tinmijnen van *Banka* toe-

gelaten, of kan die alleen door middel van vreemde kapitalen tot stand komen, dan valt het niet moeijelijk te gissen, wie in de eerste plaats, of liever de *eenige* mededingers zijn zullen.

De vooruitgang in het mijnwezen aldaar, gedurende de laatste twaalf jaren, heeft meer dan vroeger de ijverzucht der Engelschen opgewekt; de *Singapore Free Press* heeft daarvan gedurig en openlijk de bewijzen geleverd; zij is zelfs zooverre gegaan, van te durven vooronderstellen, dat de kommissie, in der tijd met de ruiling van *Banka* belast, niet ter goeder trouw gehandeld, maar daarbij *Nederland* boven *Engeland* zoude hebben bevoordeeld.

Dit is intusschen geenszins het geval geweest. Tijdens het Engelsch beheer bedroeg de hoogste produktie van tin nie- meer dan 10,000 pikols: en wanneer men nu in aanmerking neemt de doorgaans kostbare inrigting der Engelsche etablissementen, die de winst van deze geringe opbrengst grootendeels, zoo al niet geheel, hebben moeten verzwelgen, zoo zal men in die onbeduidende voordeelen, welke *Banka* aan *Engeland* opleverde, veeleer de oorzaak moeten zoeken, waarom die mogendheid dat eiland aan *Nederland* heeft afgestaan.

Dan hoe dit ook zij, *Engeland* wordt blijkbaar, bij de aanzienlijke voordeelen die *Nederland* uit deszelfs overzeesche bezittingen trekt, op dezen staat van zaken al meer en meer naijverig, en zal geene gelegenheid laten voorbijgaan, om zich een gedeelte daarvan toe te eigenen: eene verpachting der tinmijnen op *Banka*, en dat voor zoo een aantal jaren, biedt daartoe eene goede gelegenheid aan, altijd in de vooronderstelling dat vreemde kapitalen daarvan niet zullen worden uitgesloten.

Door het steken van deszelfs kapitalen in eene zoo uitgebreide onderneming als de ontginning der mijnen op *Banka*, valt het niet te betwijfelen of *Engeland* zal van het Nederlandsche gouvernement eene ondersteuning en bescherming vorderen, welke het, in aanmerking genomen zijne nog belangrijker bezittingen in den *Indischen archipel*, welligt niet altoos in staat zal zijn te kunnen verleenen.

Immers zal, bij eene verpachting, het toezigt over de bewerking en de geheele leiding der zaak niet meer zijn opgedragen aan 's lands dienaren, ambtshalve gehouden voor 's lands belangen te waken, maar dat toezigt, geheel van het bestuur afgescheiden, overgaan op partikuliere ondernemers of de geëmploijeerden der daarvoor opgerigte maatschappij, waarschijnlijk op vreemdelingen, die alleen hun eigen belang, en niet dat van het Nederlandsche gouvernement tot rigtsnoer hunner handelingen zullen stellen. Eene uitbreiding van het mijnwezen, eene verbeterde bewerking van den erts zal hun eerste streven zijn, als het eenige middel om zich noemenswaardige winsten te verzekeren. Bij de keuze der middelen zal het dan geenszins de vraag zijn, of deze voor de belangen van het gouvernement wenschelijk zijn, met betrekking tot de mate van tevredenheid onder de mijnwerkers zelven, bij verkeerde middelen, daartoe aangewend, zal zulks op de talrijke Chinesche bevolking, eenmaal aan eene eigene bearbeiding der mijnen gewoon geraakt, al aanstonds ongunstig terugwerken; eene mindere produktie dan vroeger zal daarvan het eerste gevolg zijn, bij een zoo lastig en eigenzinnig volk als de *Banka*-Chinezen; verslapping van den kant der mijnwerkers, aanstrenging van de zijde der partikuliere ondernemers, ontevredenheid en klagten van weerskanten; en niet zoodra zal deze toestand eene meer of min gevaarvolle wending nemen, of het bestuur van *Banka* zal geroepen zijn tusschen beide te komen, om de vorderingen der partikulieren, de vreemdelingen misschien, des noods met kracht van wapenen te ondersteunen tegen de regten van eene bevolking, die, hoezeer daar ook zelve vreemdeling zijnde, nogtans eene reeks van jaren de bescherming van een gouvernement genoten heeft, dat haar dan aan de willekeurige eischen van vreemde fortuinzoekers heeft prijs gegeven.

Het Indisch gouvernement heeft tot dusverre de Chinesche bevolking van *Banka* steeds door beleid aan zijne belangen weten dienstbaar te maken,

door, zoo als men zegt, te geven en te nemen, door inschikkelijkheid waar dit mogelijk was, door gestrenge en gepaste maatregelen, daar en waar de nood zulks vorderde. De nu en dan verstoorde rust aldaar is nimmer van bedenkelijke gevolgen geweest; de produktie is integendeel voortdurend gestegen, het mijnwezen gaandeweg meer ontwikkeld. De Chinesche bevolking is daarbij aan onze wijze van administratie, verrekening en billijke behandeling gewoon geworden; zij kent alleen de bevelen van het *Nederlandsch* gezag. En wat zal het gevolg zijn, wanneer het gouvernement, tot dusverre eenige kontraktant met de Chinesche mijnwerkers, zijne door eene lange reeks van jaren verkregene regten op anderen overdraagt, die, alleen hun eigen belang kennende, niet zoo naauwlettend zullen zijn op gewoonten en gebruiken, maar daarop welligt spoedig inbreuk zullen maken, en de mijnwerkers, door het invoeren van allerlei nieuwigheden tegen zich in het harnas jagen. Immers, 's gouvernements belang, om des gevorderd liever iets toe te geven, dan zich mogelijk groote verliezen en kostbare expeditiën op den hals te halen, zal *hun* belang niet zijn; zij zullen vorderen, door het *Nederlandsch* gezag gewapend te worden gerugsteund; zij zullen, en vooral wanneer Engelsche kapitalen daarmede gemoeid zijn, bij de geringste moeijelijkheid over gebrek aan bescherming, zoowel te land als ter zee, klagen; ook de onbillijkste eischen zullen steeds moeten worden ingewilligd, en bijaldien het gouvernement daartoe niet bij magte is, en mogelijk op andere punten van den archipel zijne strijdkrachten noodig heeft, zal voor *Engeland* het oogenblik gekomen zijn, om door eigen magt en, zoo als het dan heeten zal, tot bescherming van deszelfs handel en nijverheid, datgene te doen, waartoe wij niet in staat waren, maar ook die mogendheid daarmede zich op *Banka* nestelen, om het ons nimmer terug te geven.

Men moge dit alles ijdele schrikbeelden noemen, welke zich nimmer zullen verwezenlijken: die *Banka* en deszelfs Chinesche bevolking kent, oordeele, waartoe een afstand der mijnen aan partikuliere ondernemers leiden zal. Wie aan Engelands bemoeijelijking en baatzuchtige tusschenkomst twijfelt, behoeft maar de geschiedenis van vroegere tijden tot heden te raadplegen; de gelegenheid, om ons het gerust bezit van *Banka* te betwisten, zal bij eene inmenging van Engelsche kapitalen menigvuldig zijn, en voor de Britsche staatkunde niet verloren gaan; en hoezeer men welligt hiertegen zoude kunnen aanvoeren, dat de mogendheden nimmer zullen gedoogen, dat *Engeland* zich op dien voet in *Indie* verder uitbreidt, en alzoo tegen eene wederregtelijke bezitneming van dat eiland zouden protesteren, zal het van de zijde van het Britsche gouvernement niet aan argumenten ontbreken, om aan zijne handelingen tegenover *Nederland* een schijn van regtmatigheid bij te zetten; wij zullen wel is waar den pachtschat hebben genoten, maar na expiratie van den pachttijd zal dat eiland voor ons verloren zijn, hetwelk thans nog jaarlijks 15 à 18 tonnen schats afwerpt, en nog, onder gouvernements-beheer, zeer in produktie stijgen kan.

Ik meen mij hiermede in 's lands belang tegen eene verpachting der tinmijnen op *Banka* in het algemeen, maar speciaal tegen eene zoodanige transaktie door middel van vreemd kapitaal, te hebben verklaard. Als gewezen resident en militaire kommandant van *Banka*, in deze aangelegenheid met het vertrouwen der regering vereerd, bij eene mogelijke toetreding tot dezen maatregel, zelfs van verre den schijn niet willende op mij laden, op eenige wijze daartoe te hebben medegewerkt, verzoek ik den president dezer kommissie hiervan aanteekening te doen houden, en deze mijne nota bij de overige stukken aan de regering over te leggen.

De gewezen resident en militaire kommandant van Banka,
(*get.*) OOSTHOUT.

Voor eensluidend afschrift,
De fungerende sekretaris-generaal bij het ministerie van kolonien,
J. F. BOOGAARD, l. S.-G.

PUBLIKATIE.

VAN WEGE EN IN NAAM DES KONINGS.

DE MINISTER VAN STAAT, GOUVERNEUR-GENERAAL VAN NEDERLANDSCH-INDIE,

Den raad van *Nederlandsch-Indie* gehoord;

Allen, die deze zullen zien of hooren lezen, Salut! *doet te weten:*

Dat het Zijne Majesteit den koning heeft behaagd, onder dagteekening van 24 Oktober 1850 No. 45, vast te stellen het navolgend besluit:

Wij WILLEM III, *bij de gratie Gods*, Koning der Nederlanden, Prins van Oranje-Nassau, Groot-Hertog van Luxemburg, *enz.*, *enz.*, *enz.*

Overwegende dat het wenschelijk is, den delfstoffelijken rijkdom van den *Oost-Indischen Archipel* dienstbaar te maken aan de ontwikkeling van *Nederlandsche* nijverheid.

Op het rapport van Onzen minister van kolonien, van den 30sten September 1850 No. 16, daarbij overleggende het rapport eener door hem benoemde speciale kommissie, van den 24sten Julij 1850.

Gezien het nader rapport van Onzen genoemden minister, van den 5den October 1850 no. 20.

Den raad van state gehoord (advies van den 18den October 1850 no. 2).

Gezien het nader rapport van Onzen minister van kolonien, van den 23sten Oktober 1850 la. A. no. 19.

Hebben besloten en besluiten:

Art. 1. Aan *Nederlanders* in *Nederland* of in *Nederlandsch-Indie* gevestigd, en die, ten genoege van het gouvernement, bewijzen daartoe de middelen te bezitten, wordt toegestaan de ontginning van delfstoffen bevattende gronden in *Nederlandsch-Indie*, volgens de algemeene grondslagen, in de volgende artikelen vastgesteld.

De eilanden *Java* en *Banka* blijven voorloopig uitgezonderd.

Art. 2. De overeenkomsten, betreffende de te verleenen koncessien, worden gesloten met den gouverneur-generaal van *Nederlandsch-Indie*, met wiens overleg de bijzondere voorwaarden der koncessie worden geregeld.

De aanvrage wordt gerigt, hetzij aan den gouverneur-generaal, hetzij aan het departement van kolonien.

Art. 3. Voor het verleenen der koncessie wordt steeds, wanneer dit niet reeds heeft plaats gehad, van gouvernementswege een grondig plaatselijk onderzoek ingesteld, niet alleen naar den mineralogischen rijkdom van, maar ook naar de regten van de bevolking op de aangevraagde gronden, en de daaruit volgende aanspraak op schadeloosstelling, alsmede naar het bedrag van het kapitaal, dat voor de behoorlijke ontginning der in de gevraagde koncessie bedoelde gronden vereischt wordt.

Het staat den belanghebbende vrij, voor zijne rekening, een deskundige te benoemen, ten einde dat onderzoek gemeenschappelijk te bewerkstelligen met den door het gouvernement daartoe aangewezene.

Art. 4. De ondernemingen worden door het koloniaal bestuur bevorderd en beschermd, door alle zoodanige middelen, als hetzelve, na overleg met de koncessionnarissen, het meest doelmatig oordeelt.

De daaruit voortvloeijende vermeerdering van uitgaven komt voor rekening der koncessionnarissen, die den vereischten waarborg voor de teruggave stellen. In geen geval worden geldelijke voorschotten door het gouvernement verleend.

Art. 5. De afstand van de in art. 1 bedoelde gronden, geschiedt bij wijze van erfpacht of huur, doch voor geen langeren termijn dan veertig achtereenvolgende jaren.

Art. 6. Waar plaatselijke oorzaken de koncessionnarissen beletten, om op aannemelijke voorwaarden vrije werklieden voor hunne ondernemingen te bekomen, wordt, behoudens de noodige voorzorgen voor de openbare rust en veiligheid, aan hun vergund vrije werklieden van elders aantevoeren.

Art. 7. De onderneming, waartoe koncessie is verleend, moet binnen eenen te bepalen en in de akte van koncessie vast te stellen termijn, in volle werking zijn, bij gebreke waarvan de gemaakte overeenkomst wordt beschouwd als vernietigd, behoudens de aansprakelijkheid van den koncessionnaris voor de restitutie van alle gemaakte kosten, ook ter zake van het plaatselijk onderzoek van gouvernementswege, in art. 3 bedoeld.

Art. 8. Wanneer de koncessie wordt verleend aan eene vennootschap, moet derzelver bestuur bestaan uit *Nederlanders*, in *Nederland* of *Nederlandsch Indie* gevestigd, en in elk geval moet de koncessionnaris, hetzij vennootschap, hetzij bijzonder persoon, in *Nederlandsch Indie* behoorlijk zijn vertegenwoordigd.

Art. 9. Geene koncessie vermag geheel of gedeeltelijk aan anderen worden overgedaan, dan met toestemming van het *Indisch* bestuur. In geen geval vermag dezelve, hetzij bij versterf of anderzins, overgaan dan op *Nederlanders*.

Onze minister van kolonien is belast met de uitvoering dezes, waarvan afschrift zal worden gezonden aan den raad van state tot informatie.

(Was get.) WILLEM.

'S GRAVENHAGE, *den* 24sten *October* 1850.

De minister van kolonien,

(Was get.) CHS. F. PAHUD.

En opdat niemand deswege onwetendheid voorwende, zal deze alom worden gepubliceerd en geaffigeerd, waar zulks te doen gebruikelijk is, en voorts worden geplaatst in de Javasche courant en in het staatsblad van *Nederlandsch Indie*.

Gelast en beveelt dat alle hooge en lage kollegien, ambtenaren, justicieren en officieren, ieder voor zoo veel hem aangaat, aan de stipte nakoming dezer de hand zullen houden, zonder eenige oogluiking of aanzien des persoons.

Gegeven te *Batavia*, den 10den Februarij 1851.

ROCHUSSEN.

Ter ordonnantie van den minister van staat, gouverneur-generaal van *Nederlandsch-Indie*.

De algemeene sekretaris,

C. VISSCHER.

TOPOGRAPHISCHE SCHETSEN

VAN

SUMATRA,

DOOR

(wijlen) **H. L. OSTHOFF.**

Het gedeelte van *Sumatra*, gelegen tusschen den 1sten graad zuiderbreedte en den 2den graad noorderbreedte, vormt thans (1) de residentie *Westkust van Sumatra*, een naam, welke de uitgestrektheid van dat gewest slecht aanduidt. Neemt men de waterscheiding als grenslijn tusschen de oost- en westkust, zoo wordt de laatste zeer smal en neemt op sommige plaatsen een derde, op andere niet meer dan een achtste gedeelte van de geheele breedte van het eiland *Sumatra* in. Deze waterscheiding loopt op den afstand van 7 tot 8 Duitsche mijlen meer of min evenwijdig met de strekking der kust en beoosten *Padang* zeer digt langs dezelve. Eenige afwijkingen van deze hoofdrigting worden veroorzaakt door de vuurbergen, welke hier de grootste omwentelingen in den loop der wateren hebben voortgebragt. Door de vulkanen is ook de hoofdstrekking der bergketenen somtijds schijnbaar zoo verbroken, dat men alleen met de kaart in de hand in staat is om ze te volgen en dit is bijzonder het geval in de bovenlanden van *Padang*, waar de trachietformatie de heerschende en de rigting van het hoofdgebergte niet zeer dui-

---

(1) Dit stuk is in 1839 geschreven. De redaktie heeft het te danken aan de welwillendheid van het gouvernement, in welks archieven het zich bevindt.

delijk is. Het terrein heeft zich hier meer in ronde bekkens van verschillende grootte gevormd, terwijl noordelijker, in de *Battaklanden*, de oorspronkelijke formatie in langere valleijen meer te voorschijn komt.

In dit gedeelte van *Sumatra* zijn drie hoofd-bergketenen te onderscheiden. De eerste komt van de zuidoostkust, loopt digt beoosten *Padang* op korten afstand langs de kust en in eene noordwestelijke rigting voort tot aan het gebergte van den *Dano*, waar hij eene langwerpige kom vormt, welke door een meer bijna geheel gevuld wordt; deze kom is zonder twijfel een voormalige krater en het gebergte, hetwelk haar omgeeft, vormde vroeger eene massa.

Deze bergketen scheidt de XIII *Kotta's* en de bovenlanden van *Padang* (*Dari*) van de benedenlanden. De hoogste toppen zijn de *Ambatjang* 2975' (1), de thans onwerkzame vuurbergen *Tendike* 7000' en de *Singallang* 9030' boven de vlakte van de zee verheven, terwijl zelfs de lagere toppen niet veel minder dan 2500 voeten hoogte zullen hebben. Dit gebergte bestaat hoofdzakelijk uit graniet; overgangskalk bedekt de voeten van sommige lagere ruggen; noordelijk heeft trachiet de overhand; de *Singallang*, *Tendike* en *Dano* zijn thans onwerkzame vuurbergen, welke de kenteekenen van hunnen oorsprong te duidelijk bezitten, dan dat men ze zou kunnen miskennen.

In dezen keten is slechts één natuurlijke pas, welke de bovenlanden met de benedenlanden verbindt, de zoogenaamde *kloof*, gevormd door de rivier *Anee*, welke aan den westelijken voet van den *Merapi* ontspringt en door dezen geheel geïsoleerd opgerezen vuurberg gedwongen is door het gebergte te breken. De weg van *Padang* naar de bovenlanden loopt door deze kloof en rijst eerst langzaam tot *Kajoetannam* tot de hoogte van 393 voeten en van hieraf sneller, tot *Padang pandjang* (2366'), blijvende men altijd op den regteroever der *Anee*. Te *Padang pandjang* splitst zich de weg en loopt oostelijk dalende naar *Batipo* en *Tanah datar* (*Fort van der Capellen* 1292') en naar

(1) De hoogte-opgaven zijn allen in *Parijssche* voeten.

het meer van *Sinkara* (1046'): noordelijk echter, eerst rijzende tot de hoogte van 3450', bij *Goegoe sigandang,* vervolgens dalende naar *Agam* (*Fort de Kock* 2950'), *Bondjol* 620', *Rau* 918' en de *Lima poeloe* 1600'. — Deze weg, thans de hoofdweg voor het geheele land, is volgens de natuurlijke formatie van het terrein alleen geschikt voor de bovenlanden van *Padang.*

Behalve deze hoofdpas, bestaan er nog twee andere van minder belang. De eene, de *Lima badakh* genaamd, gaat over den rug heen, die het gebergte van den *Dano* met de vuurbergen *Singallang* en *Tendike* verbindt. De weg van *Priaman,* van *Kampong dalam* en *Malala* over deze hoogte is echter zeer moeijelijk en wordt bijkans niet meer gebruikt. De andere weg loopt van *Tiko* naar *Mengoppo* 475', *Loeboe basso* 475' en van hier langs den regteroever der *Antokkan* door de kloof, welke de doorbraak des *Dano* door het gebergte gevormd heeft, naar *Manindjoe* aan de oevers van het meer en 1450' voeten boven de zeevlakte gelegen. Bij *Manindjoe* moet men eene steile hoogte (den rand des kraters) tot 3529' beklimmen, waarna men weder tot 3232 voeten dalende, *Matoea* bereikt, op welke plaats de wegen noordelijk naar *Bondjol* en zuidelijk naar *Fort de Kock* uiteen loopen.

De tweede hoofd-bergketen gaat van den *Sago* in eene n. westelijke rigting voort, vormt bij *Kotta tenga* de waterscheiding tusschen de valleijen van *Bondjol* en *Rau* of de rivieren *Alahan pandjang* en *Soempoer*, sluit zich aan den *Ophir* en loopt van hier uit meer noordelijk tot aan den *Goenoeng Kalaboe*, en vervolgt zijne hoofdrigting, altijd evenwijdig met de kust tot dat één hoofdtak zich in het *Sidoadoa*-gebergte benoorden *Natal* en de andere, noordwestelijk voortgaande, zich aan den uitgebranden vulkaan *Loeboe radja* in *Ankola* aansluit.

De hoogste bergtoppen in deze keten zijn de *Sago*, ongeveer 5000', de *Ophir* 9000', de *Kalaboe* omtrent 7000' voeten boven de zeevlakte. Weinige toppen zullen beneden de 3000 tot 4000' hoog zijn.

Door den bijkans evenwijdigen loop van de eerste met de tweede keten, wordt een ander natuurlijk debouché voor de bo-

venlanden gevormd, de vallei der rivier *Massang*, welke op het eerste gezigt groote voordeelen voor de gemeenschap met de binnenlanden schijnt aan te bieden, dewijl de *Massang* voor een groot gedeelte bevaarbaar is. De monding der rivier bij *Katti-agan* is echter ondiep en geene veilige ankerplaats in de nabijheid. — Men vaart de rivier omtrent 2 dagreizen opwaarts naar *Bindjai* (288'), van waar men eene hoogte van omtrent 2000' moet overklimmen om *Koempoelang* (625') en *Bondjol* (620') te bereiken. De oude versterking der *Padries* ligt 940' boven de vlakte der zee.

In dit tweede hoofdgebergte zijn nog drie passen, door welke de boven- met de benedenlanden vereenigd worden.

De weg van *Passaman* over *Paritbatoe* (179') en *Tjobadakh* (2076') langs den linkeroever der rivier *Loeboe poeding*. Van *Tjobadakh* gaat een pas door het gebergte naar *Tambangan* (700') in de vallei van *Rau* gelegen. Men moet hier echter ten minste eene hoogte van 4000 voeten overklimmen en door een zeer moeijelijk, bijna ontoegankelijk gebergte heen, zoodat van dezen pas nog weinig gebruik gemaakt is.

De weg van *Ajerbangis* naar *Kotta nopan* in *Mandaheling*. Ook deze weg is zeer moeijelijk en loopt over de kruin van het gebergte, waarvan de hoogte nog niet naauwkeurig bekend is.

De weg van *Natal* naar *Mandaheling*. — Men gaat van *Natal* langs den regteroever der rivier naar *Tapoes*, tot welke plaats de rivier ook bevaarbaar is, vervolgens over *Simpang*, *Djalatan* (84'), *Palemboengan* (424'), *Ajer nangali* (1163'), over den *Goe-noeng Sitampat* (4915') naar *Tanah batoe* (1621') in de vallei der *Batang gadis* gelegen. — Ook deze pas is uiterst moeijelijk en wordt weinig gebruikt.

Een bewijs, hoe ontbeerlijk deze drie passen zelfs voor den inlander zijn, is, dat de handel in de noordelijke afdeeling bijna geheel verdwijnt, sedert door de overwinning van *Bondjol* de pas naar *Rau* open staat. De bewoners der noordelijke afdeeling volgen thans de rigting der rivieren en valleijen, en gaan in plaats van naar de kust, zuidelijk om hunne geringe behoeften te halen.

De derde hoofdketen loopt langs den linkeroever der rivier *Sinamang* beoosten *Taloe, Boea* en *Alabang*, tusschen *Fort Veldman* en *Mahi* door, neemt hier den naam *Boekit gedang* aan en gaat in eene noordwestelijke rigting voort tot aan de rivier *Soempoer* bij *Rau*, welke dit gebergte bij *Ganting* doorbreekt, en vervolgt deze strekking tot den *Loeboe radja* in *Ankola*.—Dit is het centrale gebergte van *Sumatra* en geeft de ware politische scheiding tusschen de oost- en westkust aan, want alle de beoosten liggende gewesten zijn, niet alleen in physische betrekking in 't algemeen verschillende van de westelijke, maar ook politisch moeijelijk met ze te verbinden.

Alle de bewesten deze lijn liggende landen zijn als produktief te beschouwen. De oostelijke zijn alleen langs de rivieren bewoond, welke vroeger in grootere mate dan thans als debouchés voor de produkten der westelijke landen hebben gediend.

Dit gebergte eens als politische grenslijn aangenomen, biedt ook zeer gunstige punten tot verdediging aan, want het heeft voor de groote uitgestrektheid welke het inneemt, weinig passen en kan op de meeste plaatsen als ontoegankelijk beschouwd worden.

De hoofdverbindingen met de oostelijk gelegen landen zijn:

De vallei der rivier *Sinamang* of *Ombiling* bij *Tandjong Ampaloh* (584'); deze rivier neemt verder oostelijk den naam *Kwanten* en *Indragiri* aan en behoudt dien laatsten tot aan zee.

De weg van *Fort Veldman* (1618') over *Baraoe* (1681'), *Landei* (2590'), over den *Boekit Batoeng* (2852') heen naar *Kotta baroe*, een der hoofd-*pankalangs* of handelplaatsen aan den oever der rivier *Mahi* of *Kampar kanan* gelegen, langs welke rivier een der hoofd-handelsverbindingen met de oostkust bestaat. Deze pas is zeer moeijelijk.

De weg van *Poea datar* (2948') over *So engei dodok* (2690') en *Kotta tenga* (1741') naar *Mahi* en van *Silikki* over *Kotta tenga* naar dezelfde plaats, welke aan den regteroever der rivier *Mahi* of *Kampar kanan* ligt.

De vallei van de *Soempoer* bij *Rau*, welke rivier in de na-

bijheid van *Ganting* den *Boekit gedang* doorbreekt, en de weg over *Kotta radja rau* naar *Kotta radja mandong.*

De pas van *Pitjirkolling* (769') in *Ankola* over den *Boekit Simardana* (1601'), *Goenoeng Toea* (611') en over den *Boekit Sipalpal* (1557') naar *Sioenjang* (351') en *Pertibi* (219') aan de rivier *Panne*. Deze rivier en de rivier *Boeroemoen*, welke in den *Goenoeng Mallen*, ten zuidoosten van *Siaboe* ontspringt, vereenigen zich verder oostelijk, en vormen eene zeer aanmerkelijke bevaarbare rivier.

Het westelijke gedeelte van het land, altijd van de over de derde hoofdketen getrokken lijn uitgaande, heeft eene rijke afwisseling aan gebergte-vormen, graniet-, vlotgebergte, kalkformatie, trachiet en alluvialen grond. De valleijen en bekkens zijn allen bewoond en voor de kultuur geschikt; de temperatuur is er zeer gematigd, de grond grootendeels zeer vruchtbaar, vooral in de nabijheid der vuurbergen; het gebergte bevat de rijkste goud- en ijzermijnen. De rivieren hebben allen een sterk verval en zijn, met uitzondering van de *Batang gadis* en *Massang*, zelfs voor de kleinste praauwen onbevaarbaar.

Het oostelijke gedeelte bestaat grootendeels uit alluvialen grond, is met bosch en moeras bedekt en weinig vatbaar voor kultuur; de rivieren zijn meest allen diep genoeg voor groote vaartuigen en hebben weinig verval; hare oevers alleen zijn bewoond, en de meeste wegen loopen langs deze oevers, in de rigting van het oosten naar het westen. De temperatuur is alles behalve gematigd en de luchtgesteldheid zeer ongezond.

Na in algemeene trekken eene schets van het land te hebben gegeven, ga ik tot eene meer bijzondere beschrijving der terreinformatie over, daarmede den politischen toestand van het land in verband brengende.

A. DE DOOR MALEIJERS BEWOONDE LANDEN.

a. De Benedenlanden.

De eerste groote terreinafdeeling, welke op zich zelve een geheel vormt, is de landstreek, tusschen de kust van *Padang* tot *Natal* en het gebergte beoosten en benoorden ingesloten.

Alle in deze afdeeling ontspringende wateren monden aan de westkust uit.

Van *Padang* tot een weinig benoorden *Priaman* is het land geheel vlak. Tusschen deze laatste plaats en *Tiko* strekt zich de helling van het *Dano - gebergte* tot aan het zeestrand uit en is door talrijke en diepe ravijnen, in de rigting van het oosten naar het westen, doorsneden, welke alle dwarswegen zeer moeijelijk maken, zoo dat men altijd de voorkeur heeft gegeven aan den weg langs het zeestrand, van *Priaman* over *Tiko* naar den *Dano.*

Dit gedeelte van het land is door *Maleijers* bewoond, die hunne religie en oude instellingen in oorspronkelijke zuiverheid hebben behouden. Weinig vreemdelingen zijn hier gevestigd als men de beide hoofdplaatsen *Padang* en *Priaman* uitzondert. De oorlog heeft minder direkten invloed gehad, en de bevolking is alleen door de aanhoudende transporten vermoeid. De rijst wordt meest in *sawahs* gebouwd en de Maleijers wonen in kampongs te zamen. Koffij-kultuur vindt men alleen aan het gebergte van den *Dano* en in de X *Kotta's* langs de oevers van het meer, dat echter bijna het geheele, door den ouden krater gevormde, bekken vult en weinig plaats voor de kultuur overlaat. De kust is zeer vischrijk, bijzonder aan kleinere soorten, welke in groote sleepnetten gevangen, gedroogd, en naar de bovenlanden gevoerd worden; een tak van nijverheid, welke aan velen eene rijke broodwinning verschaft.

Van *Tiko* tot *Natal* heeft het land een geheel ander aanzien. Tusschen *Tiko* en *Ajerbangis* is eene groote, moerassige vlakte, met ondoordringbaar bosch begroeid en alleen om den voet van den *Ophir* tamelijk sterk bevolkt. Tusschen *Ajerbangis* en het *Sidoadoa* gebergte benoorden *Natal* is het land hooger. De op het tweede hoofdgebergte ontspringende wateren loopen in valleijen, in de rigting van oost naar west, en lagere ruggen dalen van de grootere keten tot aan het zeestrand af. Bij *Ajerbangis* worden de primitieve gebergtesoorten gevonden.

Dit gedeelte der benedenlanden, van *Tiko* tot *Natal*, is

blootgesteld geweest aan herhaalde invallen der *Padries* en op sommige plaatsen hebben zij zich langer staande gehouden, zoodat wij daarvan eerst na de overwinning van *Bondjol* geheel meester geworden zijn. De invloed van het dweepzieke bestuur der *Padries* heeft zich hier merkbaar doen gevoelen.

De *Ophirlanden*, welke tot op den laatsten tijd aan *Bondjol* onderworpen waren, boden vele hulpmiddelen aan de *Padries*, want de rijstkultuur bloeide hier, en zout werd aan het zeestrand in groote hoeveelheid gemaakt en langs de *Massang* naar boven gebragt, zoodat wij eene der hoofdoorzaken van de hardnekkige tegenweer van *Bondjol* in de menigte van hulpmiddelen moeten zoeken, die hier gevonden worden. De *Ophirlanden* zijn dus door de *Padries* altijd verschoond geworden.

Verder noordelijk hebben zij bij herhaalde invallen alles verwoest, en het land gelijkt op eene wildernis. Van de kampongs bestaan meestal slechts de namen. De inboorlingen bebouwen geene *sawahs* en leven in enkele in het bosch verstrooide *ladangs;* de kleine kampongs dienen alleen tot verzamelingsplaatsen op zekeren tijd van het jaar. Vroeger bestond hier eene uitgebreide peperkultuur langs de kust. De kamferboom begint hier te groeijen maar levert nog geen aanmerkelijk produkt. De kust is niet vischrijk en alleen te *Natal* houdt de vischvangst een twintigtal kleine praauwen bezig.

De oorspronkelijke Maleische bevolking is met vreemdelingen vermengd, die zich echter zoodanig aan haar hebben aangesloten en alle hare gebruiken en zeden aangenomen, dat er geen verschil te bemerken is. De Maleische taal verandert een weinig, en heeft vele woorden uit het *Battaksch* en *Atjineesch* overgenomen, en de oude instellingen en *adats* der Maleijers uit de bovenlanden *(Dari)* zijn meer of min verloren gegaan. Aan den voet van het hoofdgebergte ten noordoosten van *Ajerbangis* is de overgang tot de Battaksche taal en gebruiken duidelijk; aan de kust vindt men reeds de afstammelingen van *Atjinezen,* die hier vroeger in groot getal gevestigd en vlijtige peperplanters waren. Deze menschen zijn voor de peperkultuur ingenomen, daarmede bekend, en

zullen bij eenige aanmoediging en zekerheid haar zeker weder beginnen, want de daaruit voorspruitende voordeelen zijn nog in hun geheugen. Men vindt thans nog de sporen van grootere plantsoenen en zij hebben op sommige plaatsen de kultuur niet geheel verlaten. In de baai van *Ajerbangis* heb ik zelf eenigen dezer tuinen bezocht en, ofschoon ze klein en in bijna ontoegankelijk bosch besloten zijn, in eenen bloeijenden staat gevonden.

De benedenlanden van *Tiko* tot *Natal* zijn van de bovenlanden door het hooge en moeijelijk te beklimmen tweede hoofdgebergte gescheiden, en geen enkele natuurlijke pas wordt hier gevonden. Alle wateren ontspringen aan den westelijken voet van het hoofdgebergte. De thans bestaande wegen naar de bovenlanden kunnen nimmer van eenige beteekenis worden en zullen altijd moeijelijk te onderhouden zijn, wegens gebrek aan bevolking. De vroeger levendige handel met de binnenlanden heeft bijna geheel opgehouden en is in de kustplaatsen *Natal* en *Ajerbangis* verdwenen, sedert door de overwinning van *Bondjol* de verbinding met het zuiden geopend is. De bewoners der binnenlanden volgen thans meer de rigting der valleijen van de *Batang gadis* en *Soempoer* om hunne geringe behoeften te halen; slechts het zout koopen zij aan de kust.

b. De Bovenlanden van Padang (Dari).

Dit vruchtbare en rijke gewest, de hoofdzetel van het Maleische volk, behoort bijna geheel tot het watergebied van de *Kwanten* en *Indragiri*, en is in verschillende bekkens en valleijen verdeeld, welke door natuurlijke grenzen zeer duidelijk van elkander gescheiden zijn. Deze formatie van het terrein heeft eenen grooten invloed op de zamenleving en de kultuur uitgeoefend en zooals de bevriende Maleische stammen zich in de verschillende kommen tot kleine staten van meer of min aristokratischen regeringsvorm hebben vereenigd, zijn wij ook genoodzaakt geweest bij ons bestuur van dit volk, de terreinafdeelingen in het oog te houden.

De kom van *Agam* is ten westen door het *Dano*-gebergte, den *Singallang* en *Tendike*, ten noordwesten, noorden en oosten door het *Agamsche* kalkgebergte, ten zuiden door den *Merapi* begrensd. De *Massang*, welke aan den voet van den *Merapi* ontspringt, doorsnijdt de kom in eene noordwestelijke rigting en ontlast hare wateren op de westkust, terwijl alle overige riviertjes zich met de *Batang Agam* vereenigen, welke bij *Padang pandjang* door het gebergte breekt, en oostelijk door het veel dieper liggende bekken der *Lima poeloe* af, en in de *Batang Sinamang* loopt. De door deze doorbraak gevormde kloof is tevens de hoofdkommunikatie-pas tusschen de beide kommen.

De *Lima poeloe* of L *Kotta's* zijn in een vruchtbaar en bevolkt bekken gelegen, hetwelk de oorsprong der *Batang Sinamang* bevat. De tweede en derde hoofdketen begrenzen deze afdeeling in het westen, noorden en oosten, en de *Sago* in het zuiden. Alle binnen deze grenzen ontspringende wateren neemt de *Batang Sinamang* op, die in eene zuidoostelijke rigting haren loop door de vruchtbare vallei vervolgt, welke door de evenwijdige strekking van de tweede en derde hoofdketen gevormd wordt, en de vruchtbare landschappen *Alabang*, *Boea*, *Taloe* en *Koemani* insluit.

De *Tanah datar* is almede eene kom, welke in het westen en noordwesten door den *Merapi* en *Sago*, in het oosten door het gebergte van *Batoe Sangkar*, hetwelk tot de tweede hoofdketen behoort, in het zuiden door den bergrug begrensd wordt, die het watergebied van de *Ombiling* van de rivier van *Tanah datar* afscheidt. Ook dit bekken ontlast al zijne wateren in zuidoostelijke rigting in de *Ombiling*.

Batipo, de *IV Kottas* en *Tambangan*, liggen zuidelijk van den *Merapi* in eene kom, welke hare wateren in het meer van *Sinkara* ontlast, hetwelk mede uit de XIII *Kottas* grooten toevloed krijgt. Dit groote binnenmeer, op de hoogte van 1046' boven de vlakte der zee gelegen, is aan alle kanten door hoog gebergte naauw ingesloten; slechts zuidwaarts is eene grootere vlakte. De eenige uitwatering is de *Ombiling*, die in

eene oostelijke rigting met aanmerkelijken val door het gebergte breekt, en bij *Tandjong Ampaloh* zich met de *Sinamang* vereenigt, na alle de uit de XX *Kotta's* ontspringende beekjes en de rivier van *Tanah datar* te hebben opgenomen.

De valleijen der rivieren *Massang* en *Alahan pandjang* behooren eigenlijk niet tot de bovenlanden van *Padang* of *Dari*. Alle daarin ontspringende wateren vereenigen zich in de *Massang*, welke zich een bed ter diepte van 400 tot 500 voeten gespoeld heeft en bij *Kattiagan* in zee valt.

Deze verschillende afdeelingen, door de natuur gevormd, zijn ook politische afdeelingen geworden, en zij onderscheiden zich aanmerkelijk naar hare bewoners en natuurlijke gesteldheid. In de meer vruchtbare gedeelten, de *Lima poeloe*, *Tanah datar* en *Batipo* gaat de neiging tot kultuur en vredelievendheid hand aan hand, terwijl in de minder door de natuur begunstigde streken *Agam*, XII *Kotta's*, *Toedjoe Loeroe*, *Alahan pandjang*, de minder aan weelde gewende Maleijer, traag en onafhankelijk van aard, ons bij elke gelegenheid tegenstand geboden en onlusten begonnen heeft.

Ofschoon alle de boven in 't kort geschetste terrein-afdeelingen door natuurlijke grenzen en somtijds hooge bergketenen gescheiden zijn, is de onderlinge kommunikatie toch niet moeijelijk, want de verbindingswegen, over de bergruggen heen, zijn niet veel boven het hoog land verheven en meestal zijn er kloven in het gebergte voorhanden. De verbinding van de bovenlanden *(Dari)* in 't algemeen met de benedenlanden en de kustplaatsen *Padang*, *Priaman* en *Tiko* door de groote kloof van de *Anee* is thans tamelijk gemakkelijk.

De bovenlanden worden door Maleijers bewoond, die dezelfde religie en min of meer dezelfde instellingen en gebruiken (adats) hebben; deze zijn alleen gewijzigd door den meerderen of minderen invloed, dien de religie er op uitgeoefend heeft. Door de overwinning van *Bondjol*, de zetel van een dweepziek volk, hetwelk met het zwaard in de vuist het grootste gedeelte van het land ten onder had gebragt en aan zijne gestrenge wetten onderworpen, is echter de invloed der gods-

dienst op de verhouding der Inlanders tot ons aanmerkelijk verminderd, zoodat er thans weinig zwarigheden bestaan om de bovenlanden, de valleijen der *Massang* en *Alahan pandjang* daaronder begrepen, onder een bestuur te vereenigen en naar dezelfde grondslagen als de benedenlanden te regeren, als men slechts de door de natuur gevormde onderafdeelingen in het oog houdt.

Deze vruchtbare en voor alle soorten van kultuur geschikte landen hebben, zelfs gedurende den oorlog, eene menigte produkten aan den handel geleverd, en er bestaat geen twijfel of de opbrengst zal op eene hoogte gebragt kunnen worden die aan alle verwachtingen voldoet. De kultuur van koffij, kaneel, tabak, gambier en rijst zijn allezins voor uitbreiding vatbaar, en werden niet door den onafhankelijken aard der Inlanders zoo vele zwarigheden in den weg gelegd, dan zouden de resultaten al spoedig schadeloos stellen voor de groote opofferingen, welke wij hebben moeten doen. De invloed van den vrede en de meerdere beschaafdheid zal nogtans spoedig merkbaar worden. Thans reeds zijn de behoeften van den anders matigen Maleijer vermeerderd. Hij heeft den ploeg weder tegen het zwaard verwisseld; bij het gerust genot der vruchten van zijnen arbeid zal hij het zwaard tot sieraad zijner woning doen strekken, in plaats van het altijd bij zich te dragen. Vermeerderde weelde zal hem de waarde des vredes doen schatten, hem huisselijker maken en minder oorlogzuchtig.

Door de oprigting van handelsetablissementen in de binnenlanden is het zelfs voor den gemeenen man gemakkelijk geworden, zich kleinigheden uit de eerste hand naar zijnen smaak aan te schaffen. Door hun verschillende of zeldzame voorwerpen ten toon en verkrijgbaar te stellen, zullen hunne wenschen worden opgewekt en het natuurlijk gevolg daarvan is het verlangen naar de middelen om deze te bevredigen;—en zoodra hij begrijpt, dat alleen vlijt en nijverheid hem hiertoe kunnen behulpzaam zijn, is de weg tot meerdere beschaving en onderwerping gebaand.

De vallei der rivier *Soempoer* of de afdeeling *Rau* behoort zoowel met betrekking tot hare bewoners, als wegens de natuurlijke gesteldheid tot de onder de rubriek, „door Maleijers bewoonde landen," begrepen gewesten. Deze vallei is wel van de bovenlanden van *Padang* en van de vallei der *Massang* door een' bergrug afgesneden, en de pas over dezen, van *Bondjol* (689) naar *Kotta tenga* (1741') en *Loeboe Sikepping* (1418') is niet zeer gemakkelijk, maar de reeds vroeger aangehaalde wegen van *Ajerbangis*, *Natal* en *Passaman* zijn het nog minder.

De *Soempoer* ontspringt aan den oostelijken voet van den *Ophir*, doorstroomt in eene noordelijke rigting eene zeer vruchtbare en bevolkte vallei, het landschap *Rau*. Digt bij de hoofdplaats, neemt zij eenige van het westen en noorden komende riviertjes op, en breekt bij *Ganting* door het centrale gebergte van *Sumatra*, den *Boekit gedang*, de voortzetting van de derde hoofdketen. Deze rivier is van *Tambangan* tot *Rau* voor kleine praauwen bevaarbaar, wordt echter in de kloof weder naauwer, tot dat zij, het gebergte verlatende en de groote oostelijke vlakte bereikt hebbende, zelfs voor schepen bevaarbaar wordt.

De kultuur bepaalt zich in deze landstreek bijna tot den rijstbouw. De bevolking is uit Maleijers en Battaks zamengesteld; de eersten maken echter het grootste gedeelte uit.

B. DE DOOR BATTAKS BEWOONDE LANDEN.

Eene tweede groote terreinafdeeling van *Sumatra's Westkust* is de groote vallei, gevormd door de *Batang gadis* en de *Ankola*.

Na van *Rau* uitgaande bij *Piong hai* de waterscheiding overgeklommen te zijn, komt men aan den oorsprong der *Batang gadis*, welke door vele kleinere wateren, die van de zuidwaarts gelegen bergketen komen, zoo grooten toevloed krijgt, dat zij spoedig tot eene aanmerkelijke rivier aangroeit. Zij vervolgt haren loop naar het noordwesten door het zeer bevolkte en vruchtbare landschap *Mandaheling*, tot op omtrent 1° noorder breedte, waar zij de *Ankola* opneemt, welke aan den

zuid-oostelijken voet van den *Loeboe radja* ontspringt. Deze beide rivieren vereenigen zich op eene hoogte van omtrent 500 voeten boven de zeevlakte, en monden onder den naam van *Batang gadis* bij *Sinkoeang* op de westkust uit, na in de benedenlanden eenige groote rivieren van het noorden, en eene van het zuiden te hebben opgenomen.

Dit watersijsteem is voor het land zeer belangrijk, dewijl niet alleen de hoofdrivier, de *Batang gadis*, maar ook alle anderen meer of min voor kleine praauwen bevaarbaar zijn, en een voortreffelijk middel van gemeenschap aanbieden.

Alle door deze verschillende rivieren gevormde valleijen worden door een' volkstam bewoond, die zich van den zuidelijker gevestigden zoo aanmerkelijk onderscheidt, dat een paar woorden daarover niet kwalijk geplaatst zullen zijn.

De Battaks, een der oorspronkelijke volkstammen van *Sumatra*, bewonen de binnenlanden van den 1sten graad noorderbreedte tot den vierden, en worden in vier hoofdstammen verdeeld, de *Battak Mandaheling*, *Ankola*, *Silindong* en *Toba* naar hunne woonplaatsen van het zuiden naar het noorden gerekend. Zij zijn kleiner en meer ineengedrongen dan de Maleijers, hunne gelaatstrekken niet zoo schoon, hun gezigt meer rond en uitgezet, en hun uiterlijk voorkomen geeft reeds eene mindere beschaving te kennen.

Ofschoon eenigen hunner gewoonten, vooral het eten van menschenvleesch, hetwelk in het door ons onderworpen gedeelte van het land niet meer of slechts zelden en in 't geheim voorkomt, wreedheid van karakter schijnt aan te duiden, zijn zij echter zacht van aard en gemakkelijk te leiden en Raffles zeide met regt, na over hun kannibalismus te hebben gesproken: „After all this can I say a great deal on the other side of the question, for the Battaks have many virtues."

In 't geheel is bij dit volk eene zonderlinge mengeling van de zeden en gewoonten van een gecivilizeerd en van een ruw volk op te merken en zij hebben verschillende gebruiken, welke men bij alle volken vindt, die zich in den oorspronkelijken maat-

schappelijken toestand bevinden, terwijl zij in andere opzigten zeer ontwikkeld zijn. Zoo vinden wij onder hunne kleedingstukken nog boombast op dezelfde wijze bewerkt als te *Tahiti*, naast hunne schoone en eigenaardige uit door hen zelven bereid garen gewevene stoffen; wij vinden hier kannibalismus gepaard met letterkunde, want bijna ieder kan lezen en schrijven. Het „artes emolliunt mores" schijnt hier alzoo niet van toepassing te zijn.

Van godsdienst hebben zij zeer verwarde begrippen. Zij vereeren meer dan één God en booze en goede geesten, zijn bijgeloovig en aan tooverformulieren enz. gehecht. De sporen van de Hindoesche godsdienst zijn onmiskenbaar en zelfs vele hunner woorden, vooral die, welke de tijdrekening betreffen, schijnen van Sanskritischen oorsprong te zijn.

Ik behoud mij voor om hierop terug te komen bij eene meer uitvoerige beschrijving van dit merkwaardige volk, waartoe ik de materialen heb verzameld.

Waar de Battakkers met de Maleijers in aanraking en nadere verbinding geweest zijn, hebben zij meer of minder het Mohammedanismus aangenomen, doch verbinden daarmede alle gebruiken van hunne eigene godsdienst.

Zij hebben eene oorspronkelijke taal waarin men echter ook eene menigte Javaansche of Polynesische woorden aantreft, alsmede een bijzonder schrift, waarvan de kennis onder hen zeer verbreid is. Desniettegenstaande hebben zij weinig overleveringen, en hunne manuskripten, op bamboe en boombast geschreven, bevatten meestal tooverformulieren en geneeskundige voorschriften.

Zij erkennen zoodanig de superioriteit hunner naburen, de Maleijers, wat beschaving en godsdienst aangaat, dat zij zich zeer onderdanig jegens hen betoonen, en hun meestal dienstbaar geweest zijn. De Maleijers koesteren daarentegen eene groote minachting jegens alles wat *Battak* heet en deze naam is zelfs een scheldwoord geworden.

Dit volk, nog op de laagste trappen der ontwikkeling staande, heeft bij alle fouten, welke uit dezen lagen maatschappelijken

toestand voortvloeijen, ook alle die goede eigenschappen, welke zoo dikwijls door meerdere beschaving verloren gaan.

De landschappen *Mandaheling* en *Ankola* zijn door de natuur tot een geheel gevormd, naar alle kanten afgesloten en hebben slechts één natuurlijk debouché naar de benedenlanden, de kloof van de *Batang gadis* bewesten *Siaboe*. Deze rivier heeft minder val dan eene der zuidelijker gelegene en moet naar het zeggen der Inlanders, 8 of 9 dagreizen van de monding opwaarts bevaarbaar zijn, hetwelk ook zeer waarschijnlijk is, want *Siaboe* ligt slechts 537 voeten boven de vlakte der zee. Ik zelf heb deze rivier 3 dagreizen van *Sinkoeang* opgevaren en de oevers sterk bebouwd en bewoond gevonden, en bij de bevolking een gastvrij onthaal, ofschoon ik de eerste Europeaan was, dien zij in hun midden zagen.

Bij deze gelegenheid moet ik bemerken dat onder eene *dagreis* der Inlanders, eene rivier opwaarts met praauwen, eene distantie van hoogstens 3 tot 4 uren wordt verstaan.

De rivier is, zoover ik haar ken, zelfs voor groote praauwen bevaarbaar, de monding echter zeer gevaarlijk, want op de voorliggende bank staat eene hooge branding, welke bij den sterken stroom, het binnenkomen zeer moeijelijk maakt.

Twee mijlen (Duitsche) benoorden de monding ligt een tamelijk groot, bergachtig eiland, *Poeloe Ilir*, achter hetwelk eene veilige ankerplaats is, en regt tegen over hetzelve de monding eener andere rivier *Batoe moendam* genaamd, voor welke weinig branding staat. Op dit eiland was in vroegeren tijd een Engelsch etablissement voor den peperhandel.

Ook eenige mijlen ten zuiden van *Sinkoeang*, bij *Poeloe Sikaladi* en *Taboejang*, op de Engelsche kaarten *P. Zelodij* genaamd, is eene veilige ankerplaats, en in de naastbijliggende monding der rivier van *Taboejang*, welke door eene klip boven water tegen de noordwestelijke deining beschermd wordt, kan men zelfs met groote kustvaartuigen en kruispraauwen zonder gevaar binnenkomen. De rivier van *Taboejang* is eene dagreis opwaarts bevaarbaar, waar men in eene vruchtbare en bevolkte landstreek komt.

De transporten van *Batoe moendam* en *Taboejang* naar *Sinkoeang*, langs een hard en droog strand, zouden gemakkelijk te bewerkstelligen zijn.

In *Mandaheling*, aan den oost- en noordkant van het tweede hoofdgebergte, tusschen den *Goenoeng Kalaboe* en *Sidoadoa* zijn vele en rijke goudmijnen, welke door wijlen Dr. Horner, op zijne reizen in dit gedeelte van *Sumatra* onderzocht zijn en waarvan zich menigvuldige en gedetailleerde aanteekeningen in zijne nagelatene journalen bevinden. Het goud werd vroeger in menigte gewasschen, een tak van nijverheid, welke thans grootendeels vervallen is, ofschoon het goud in den tijd van 20 jaren van *f* 45 tot *f* 68 de thail gerezen is. Het is een verschijnsel, hetwelk wij niet aan de mindere opbrengst der mijnen kunnen toeschrijven, maar alleen aan de omstandigheden, waardoor de gemeene *Battaks* in staat gesteld zijn op andere en gemakkelijke wijze hun onderhoud te winnen en zich aan den invloed der hoofden en eigenaren der groeven te onttrekken. Ook heeft de oorlog veel bijgedragen tot de nalatige bewerking der mijnen.

In de boven- en benedenlanden is eene aanmerkelijke rijstkultuur, welke zeer uitgebreid worden kan. De kamferboom groeit hier in menigte en *Sinkoeang* alleen levert 3 - 4 pikols kamfer, welke tot zeer hooge prijzen verkocht wordt, van *f* 30 tot *f* 60 naar de hoedanigheid. De inzameling van dit produkt, welke thans op eene voor den boom en het werkvolk nadeelige wijze plaats heeft, zou bij een geregeld opzigt welligt groote resultaten kunnen leveren.

Men vindt in de *Battaklanden* de schoonste houtsoorten, en de grond schijnt vruchtbaarder te zijn dan in de zuidelijker gelegen distrikten. Alle soorten van kultuur zou men hier kunnen invoeren en, wegens de zachtere inborst der inboorlingen, van geheel andere middelen gebruik kunnen maken, dan in de door Maleijers bewoonde landen. De kuststreken zijn bewezen zeer geschikt te zijn voor de aanplanting van peper, terwijl de binnenlanden welligt meer gelegenheid voor de koffijkultuur aanbieden.

Noordelijk van het watergebied der *Batang gadis* ontspringt, op omtrent 2° noorderbreedte, de *Batang taro*, in het distrikt *Silindoeng*. Deze rivier loopt naar het zuiden tot aan den *Loeboe radja*, waar zij de rivier *Passang ikan* opneemt, die van den zuidelijken voet van denzelfden berg komt. Na de vereeniging vervolgen deze beide rivieren haren loop in eene westelijke rigting en vallen onder den naam van *Batang taro*, bezuiden *Oedjong Langkap* op omtrent 1° 20' noorder breedte in zee.

De vallei van de *Batang taro* heeft in 't algemeen dezelfde formatie als die van de *Batang gadis* en is door denzelfden volkstam, de *Battaks*, bewoond, welke hier echter van alle kommunikatie met vreemdelingen afgesneden, hunne oorspronkelijke zeden en gewoonten hebben bewaard. Het noordelijke gedeelte dezer vallei is door de Engelsche zendelingen Ward en Burton bezocht, die een verslag van hunne reis in de „Friend of India," 1835 N°. XII artikel III hebben doen drukken. Deze heeren hebben hier eene groote bevolking gevonden, en in 't algemeen komt hun rapport overeen met hetgeen ik van het Battakvolk gezegd heb.

Ook de *Batang taro* is hoogst waarschijnlijk hoog op bevaarbaar en de monding veilig, want dit gedeelte der kust wordt door *Oedjong Langkap* en *Poeloe Marsalla* tegen de felle noordwestenwinden beschermd.

De baai van *Tappanoli* is rondom door hoog gebergte ingesloten en er is weinig vlakke grond tusschen dit en het strand. Deze schoone baai, zeker eene der ruimste en veiligste havens van de wereld, ligt zoo geisoleerd en van de verbinding met de binnenlanden afgesneden, dat zij voor den handel nooit belangrijk zal worden. De bewoners der kust zijn Battaks, zooals die der binnenlanden, en brengen kamfer en benzoë aan de markt.

Van *Tappanoli* of *Pontjang* uit is in den laatsten tijd eene verbinding met de binnenlanden geopend. Men gaat van het kleine eiland *Pontjang*, waar het bestuur dezer afdeeling gevestigd is, naar de monding der rivier *Pinang Soreh*, in den zuidhoek der baai gelegen. Deze rivier volgt men eene goede

dagreis ver tot *Loemoet*, door zeer moerassigen grond, van waar men over *Tappolong* (312'), *Hoeraba*, *Sisoendoeng* (1477') naar *Pitjirkolling* in *Ankola* gaat. Deze weg is wel niet zeer moeijelijk, en de reis van *Pontjang ketjil* naar *Pitjirkolling* kan in 6 of 7 dagen gemaakt worden, maar de verbinding van het eiland met de kust blijft altijd ongemakkelijk. Het zou voor de kommunikatie met de binnenlanden van het hoogste belang zijn, de rivier *Batoe moendam* te doen onderzoeken, welke naar de mededeelingen van Dr. HORNER aan mij gedaan, twee dagreizen opwaarts bevaarbaar zou zijn, tot aan een klein binnenmeer *Lawoet Soempoer* genaamd, van waar men in twee dagen *Sisoendoeng* kan bereiken. Het eiland *Ilir*, meer in de nabijheid der kust en der mondingen van de hoofdrivieren gelegen, zoude in alle opzigten de voorkeur boven *Pontjang* verdienen, als het centrum des bestuurs dezer afdeeling.

Benoorden *Tappanoli* strekt zich het gebergte uit tot digt aan de kust, verwijdert zich echter allengskens weder van dezelve, zoodat bij *Baros* eene nieuwe vlakte- en terrein- afdeeling begint, welke met de zuidelijker gelegene bijkans in geen verband staat.

BAROMETER-WAARNEMINGEN

IN DE JAREN 1834 TOT 1839,

VERRIGT OP SUMATRA DOOR

Dr. HORNER, S. MÜLLER EN H. L. OSTHOFF,

VERZAMELD EN BEREKEND DOOR

H. L. OSTHOFF.

Namen der plaatsen van waarneming.	Barometer.	Vrije thermometer.	Hoogte in Parijssche voeten.
Padang.	336.16	21.4	
Seinpaal bij Padang.	331.56		417
Goenoeng Batri Besoerat bij Pad. hoogste punt.	324.64		1021
» Padang (Apenberg) id.	332.20		308
Doekoe, weg naar de bovenlanden.	336.08	23.2	
Kiambang, id.	334.37	21.9	99
Kajoetannam, id.	331.69	22.4	393
id.	331.02	22.5	374
Batang Singalang.	316.28	20.2	1628
Padang pandjang.	307.66	15.2	2366
Boekit Ambatjang (nieuwe weg).	269.76	16.6	3052
Ft. Goegoer Sigandang.	294.90	16.0	3455
id.	» »	14.8	3424
Kampong Songi Poea, noordelijke voet van den Merapi.	296.68	14.9	3355
Kampong Rembahan badjak, de hoogste huizen op den Merapi.	282.10	14.5	4683
Onderste grens van het woud.	274.93	11.6	5293
Bivoeak op de helling van den Merapi.	258.42	11.4	6991
Voet van den kratertop.	249.40	10.8	7936

Namen der plaatsen van waarneming.	Barometer.	Vrije thermometer.	Hoogte in Parijssche voeten.
Merapi. Westelijke rand van den werkenden krater Pakoendan tenga.	245.70	10.9	8344
Zuidelijke rand van den Pakoendan bongso.	244.80	10.8	8437
Kamp. Sabri aan de zuid. helling v. d. Merapi.	300.12	17.8	8997
Fort Van der Capellen.	319.69	12.8	1314
Kampong Padang Loea, aan den voet van den Goenoeng Bessi.	315.88	23.0	1518
Goenoeng Bessi bij Padang loea.	301.20	11.5	2909
Bovenste grens van den ijzersteen.	307.83	12.0	2322
Onderste grens van idem.	310.45	12.0	2116
Kampong Soeroeasso.	323.92	20.5	1052
Pas over den Boekit Poetoes.	320.62	21.8	1337
Kampong Padagenting.	324.84	23.8	936
Kampong Talaweh	326.19	21.5	806
Boekit Sawa dada.	323.40	19.6	1082
Boekit Poekan djaman boetan.	324.90	22.6	908
Ft. Tandjong ampaloe 30' boven de Ombiling.	329.00	17.8	584
Ft. Boea pandjang.	326.12	18.7	828
id. 100' boven de Sinamang.	325.38	23.6	
Pas Merapalm.	294.52	18.8	3629
Kampong Baroe boekit.	303.30	21.4	2814
Tandjong allam.	297.98	18.8	3210
Pajakombo.	317.20	20.9	1594
Ft. van den Bosch.	316.02	20.0	1713
Batang Sinamoe bij kampong Tajo.	318.10	18.5	1520
Ft. Veldman.	316.52	21.2	1618
Boekit Lima kambing.	304.28	18.8	2737
Kampong Awang dalam.	300.45	18.2	3071
Boekit Batoeng.	301.93	17.2	2852
Kampong Oeloe ajer.	304.95	14.8	2592
Kampong Landei.	305.49	16.0	2590
Kampong Arau.	316.28	23.2	1681
Ft. Raaf.	310.68	19.2	2124
Batang Sinamoe onder Ft. Raaf.	318.00	18.4	1472
Pajakombo.	317.38	21.0	1615
Ft. de Kock.	301.94	18.7	2948
Bekken van Padang tarro, 30' boven de Batang Agam.	308.94	19.5	2338
	304.32	19.4	2737
Ft. de Kock.	300.97	19.1	3026
Matoea.	297.48	16.3	3257
id.	298.38	15.0	3185
Hoogte boven Menindjoe.	295.18	17.4	3529
Menindjoe.	318.14	20.4	1453
Ft. Loeboe basso.	329.95	20.3	475
Ft. Mongoppo.	336.42	20.9	475
Hoogste huizen aan de noordoostelijke helling van den Singallang.	288.12	15.8	4137
Meer op den Singallang.	241.28	6.2	8678

Namen der plaatsen van waarneming.	Barometer.	Vrije thermometer.	Hoogte in Parijsche voeten.
50' beneden den N. O. top van den Singallang	242.08	11.8	8989
Kampong Batang paloepoe.	309.29	18.9	2315
Oever der Batang Moedik Paloepoe bij Paloepoe	310.64	21.6	2131
Fort Paloepoe.	312.20	23.0	2083
Boekit Dada.	301.88	21.8	3100
Boekit Soengi goentoer.	296.08	20.3	3474
Boekit Batoe dingin.	292.50	20.6	3768
Fort Pauw datar.	301.94	18.3	2948
Zamenvloeijing der Soengi Dodo en Sinamang.	304.03	15.0	2690
Waterscheiding tusschen Simanang en Mahi.	298.98	18.0	3214
Kampong Baroe goenoeng.	304.23	20.7	2783
Kampong Kotta tenga.	315.25	22.8	1741
Bateh Kandoeng.	305.08	20.9	2687
Bateh Paninjawan.	304.36	19.3	2669
Kotta Gen. Cochius.	327.20	19.9	689
Boekit Tjampa.	324.32	21.6	1721
Koempoelan.	328.24	22.3	628
Bateh Goemboe, aan den westelijken berg.	319.42	19.0	1436
Boekit Gedang, ten westen van Koempoelan.	310.89	17.0	2155
Fort Bindjai.	333.02	23.2	288
Rivier Massang bij Bindjai.	334.87	19.9	160
Kotta Padang.	331.02	22.4	393
Kampong Kenali.	334.88	21.9	48
Kampong Parit batoe.	333.63	22.4	178
Kampong Sawa.	324.18	20.6	920
Eerste Bivoeak aan den Ophir.	294.08	16.2	3557
Tweede »	255.27	2.2	7259
Derde »	252.78	11.3	7561
6' onder den hoogsten top van den Ophir (Teloemau).	239.25	6.9	9010
Kampong Banjer tamba.	323.28	21.4	1031
Tjobadak,	311.98	19.0	2076
Goenoeng Peto.	294.36	15.0	3591
Loeboe sikepping.	318.94	21.8	1418
Kotta tengga.	316.64	20.2	1593
Berg van Bondjol.	325.08	18.2	948
Redoete Loender.	327.88	17.4	686
Rau.	324.7	22.9	918
Pisang.	319.75	21.2	1518
Bambang.	313.18	21.1	1903
Goenoeng Merenda bij Ajerbangis.	330.90	23.0	493
Goenoeng Bandeira bij Natal.	332.74	19.6	312
Kampong Tapolong op den weg van Tapanoli naar Ankola.	333.60	24.3	312
Ladang Panabassan (Ankola).	319.87	16.2	1405
Kampong Sisoendoeng (Ankola).	318.02	20.5	1477
Redoete Pitjerkolling.	326.32	23.2	769
Post Goenoeng toea.	328.34	24.0	611
Boekit Simardona	317.00	17.3	1602

Namen der plaatsen van waarneming.	Barometer.	Vrije thermometer.	Hoogte in Parijssche voeten.
Boekit Sipalpal	317.98	20.4	1557
Post Soengam.	331.43	22.4	351
Redoete Pertibi.	332.83	22.0	219
Kampong Soeroematingi.	328.88	21.2	545
Siaboe (in Mandaheling).	328.96	21.5	537
Boekit Belindi	314.56	19.8	1837
Kotta Nopan.	319.08	19.1	1356
Kampong Batong aan de Gadis.	314.38	1[illegible].8	1773
Boekit Mandeh angin bij Pionghai.	307.02	18.8	2487
Pionghai.	314.53	19.5	1749
Boekit Perkoebnan	299.18	20.8	3129
Boekit Pakoenlan.	304.98	20.0	2672
Boekit Tindjo kotta radja — oostelijkste hoogte	275.27	12.4	5345
tusschen Pakanten en — middelste »	274.62	12.6	5417
Siamang banjak. — westelijkste »	273.38	12.7	5522
Kotta Boenkoet.	318.48	16.0	1448
Tana Batoe, aan den oostelijken van voet den Boekit Sitampa.	316.27	22.0	1621
Boekit Sitampa, oostelijke hoek.	283.13	14.2	4621
» Westelijke hoek (Betek).	279.48	13.9	4915
» Nachtverblijf Bernassian.	288.40	15.4	4046
Ajer nangali, redoete.	322.39	18.3	1160
Station Palemboengan (weg naar Natal).	331.56	22.5	424
Station Simpang djalatang.	335.22	18.5	84
Kampong Siamang banjak.	297.09	17.3	3311
Ft. Elout (Panjabangan).	528.37	18.2	657
Tambangan (klein Mandaheling).	321.33	21.2	1381

WAARNEMING

VAN

DE BEDEKKING DER STER π SAGITTARII DOOR DE MAAN, OP DEN 21sten APRIL 1851,

DOOR

H. D. A. SMITS,

Luitenant ter zee 1ste *klasse.*

Na gedurende een viertal jaren te vergeefs vele pogingen aangewend te hebben om eene sterbedekking waar te nemen, mogt mij zulks eindelijk gelukken. Gedurende den nacht van 17 op 18 April was γ Librae reeds tot op weinige sekonden boogs den rand der maan genaderd, toen eene overdrijvende wolk de ster aan mijn oog onttrok. De heer DE LANGE was gelukkiger en kreeg deze waarneming.

Den 20sten des nachts ontging mij de waarneming van den uitgang van μ' Sagittarii (welke zigtbaar is geweest met helderen hemel) doordien de tijd mij had ontbroken om voorloopige berekeningen te maken, doch den daarop volgenden nacht gelukte het mij, zoowel den in- als den uitgang van π Sagittarii, onder gunstige omstandigheden, waar te nemen.

Tijdens den ingang was de schijnbare hoogte der maan slechts ongeveer 9°; om deze te kunnen waarnemen had ik mij geplaatst op eene hooge kist in de boven-achtergaanderij van het hôtel Willem II te *Goenoeng Sahari*, belendende mijn huis ten N.; de uitgang is gezien uit de achtergaanderij van mijn eigen huis.

Tot de waarneming is hetzelfde werktuig van *Dollond* gebezigd, waarmede, in April 1847, de zonsverduistering is waargenomen en de heer G. C. Daum, adjunkt-administrateur der marine, telde luide op den tijdmeter, zoodat ik zelf het oogenblik der waarneming bepaalde.

Bij den ingang vond het meermalen waargenomen verschijnsel plaats, dat de ster in gestadige beweging was, zoodat zij van tijd tot tijd zigtbaar was, als ware het, dóór de maan. Hierdoor zou kunnen veroorzaakt zijn dat de ster 1s. of 2s. te lang gezien ware; de kijker was niet van draden voorzien, zoodat het mij niet mogelijk is, met juistheid, de heen en weder beweging der ster op te geven, doch 2 of 3s. vóór het oogenblik, waarop ik het laatst de ster zag, bewoog zij zich schijnbaar reeds tot aan den rand der maan. Ik vermeen dit verschijnsel te moeten toeschrijven aan oorzaken in de atmospheer aanwezig, want bij γ Librae had dit geen plaats. Die ster stond onbewegelijk en bij de vele sterren, welke ik in de nabijheid der maan gezien heb, is mij nooit eenige springende beweging in het oog gevallen. Ook heeft sedert 21 April de lucht een meer regendreigend aanzien aangenomen en is er regenweder ingevallen.

De regeling van den tijdmeter berust op de navolgende waarnemingen, elke verkregen uit reeksen van 7 zonshoogten, op de kunstkim, onder zeer gunstige omstandigheden, bij de berekening waarvan ook de korrektien voor de temperatuur in acht zijn genomen:

De tijdmeter vóór op den middelbaren tijd van mijn huis:

17 Maart	te $20^u, 6$	$2^u\ 45^m\ 48^s, 84$
18 „	„ $20, 4$	„ $45^m\ 49^s, 93$
20 April	„ $21, 3$	„ $46^m\ 9^s, 26$
21 „	„ $20, 5$	„ $46^m\ 9^s, 98$
dagelijksche versnelling		$0^s, 604$

De waarneming van 20 April, herleid tot op den tijd der waarneming van den uitgang der sterbedekking, geeft:

den tijdmeter vóór op den m./t.		$2^u\ 46^m\ 9^s,\ 65$
die van 21 April	id.	$2^u\ 46^m\ 9^s,\ 78$
gemiddeld		$2^u\ 46^m\ 9^s,\ 71$

Tot de berekening zijn de navolgende formulen gebezigd:

$$\Sigma = \frac{H' \cos. l' \cos. P}{2 \cos. D.}$$

$$\sigma = \frac{1}{2 \cos. D \sin.^2 (45^0 - \Sigma)}$$

$$\xi = H' \sin. l'$$

$$\pi = \sigma H \cos. l' \sin. P.$$

$$\text{tang } D' = 2\ \sigma \sin. \tfrac{1}{2}(D - \xi) \cos. \tfrac{1}{2}(D + \xi) \cos. \pi$$

$$R' = \sigma R. \cos. D' \cos. \pi$$

bovendien is de uitgang ook door reeksen berekend.

Aangezien er misschien zeeofficieren zullen wezen, welke wenschen de berekening na te gaan, en bij de marine voor dergelijke berekeningen meestentijds geraadpleegd wordt „de werkdadige sterrekunde, enz. door L. B. Francoeur, vertaald door J. C. Pilaar," vermeen ik hier te moeten indachtig maken, dat de vertaler op pag. 143 eenen misslag begaan heeft, door te zeggen „dat het verschilzigt in regte opklimming positief zou zijn als het hemelligchaam ten oosten van den meridiaan staat, en negatief als het ten westen is", hetgeen juist omgekeerd moet wezen.

Bij den ingang wees de tijdmeter $14^u\ 20^m\ 20^s$ of $11^u\ 34^m\ 10^s$, 29 middelbaren tijd; voor de gegiste lengte is gebezigd 106° 47′ 37″ O. en voor de breedte 6° 10′ 18″ Z., zijnde de resultaten van de zoneklips van 1847 en van de breedtewaarnemingen in 1845 door mij verrigt en tot mijne tegenwoordige woonplaats herleid, door de kaart van den kapitein der genie Schönermarck.

Bij den uitgang wees de tijdmeter $15^u\ 25^m\ 57^s$ of $12^u\ 39^m\ 47^s$, 29 middelbaren tijd. De waargenomen tijden van uit- en ingang stemmen vrij juist overeen met de berekeningen, welke ik vooraf

gemaakt had, volgens het werkje: Tables for facilitating the approximate prediction of occultations and eclipses, etc. by C. F. A. Shadwell F. R. A. S. commander R. N., *London* 1847. De vooraf berekende tijden waren 11u 33m, 4 en 12u 38m, 6. Het hier vermelde werkje verschaft groot gemak bij die berekeningen, welke men dikwijls zou achterwege laten, zoo zij niet aanmerkelijk vereenvoudigd waren, of wel, men zou dikwijls de waarneming der uitgangen verzuimen en toch zijn die veel naauwkeuriger dan de ingangen, wanneer zij ten minste plaats grijpen uit het onverlichte gedeelte der maan.

De berekeningen verschaffen de navolgende waarden.

	Ingang.	*Uitgang.*	*Id. door de reeksen.*
l' =	6° 7' 54" Z.		
H' =	55' 26"	55' 24",3	
Σ =	4' 28",6	12' 15",5	
ξ =	5' 55",2	5' 55",1	
π =	— 58' 37",1	— 54' 10",7	— 54' 10",3
D' =	21° 14' 0" Z.	21° 18' 50" Z.	21° 18' 52",7
δ =	1' 15",9	3' 34",1	3' 36",8
R' =	15' 8",9	15' 12"	15' 12",1
∝ =	16' 11",83	15' 51",2	15' 50",6
T =	2u 14m 52s,4	1u 9m 10s,1	1u 9m 10s,5
Konjuntkie	13u 49m 2s,69	13u 48m 57s,39	13u 48m 57s,79
Te Greenw.	6u 41m 27s		
L. in tijd	7u 7m 35s,69	7u 7m 30s,39	7u 7m 30s,79
L. O. v. Grw.	106° 53' 55"	106° 52' 35"	106° 52' 42"

Mijne tegenwoordige woning is ± 1′ 50″ beoosten den tijdbal gelegen; deze waarde zal nader naauwkeurig bepaald worden, ten einde de waarnemingen, welke de heer de Lange later op andere plaatsen zal verrigten, te vergelijken met die, welke ik hoop in vervolg van tijd te mogen erlangen.

Intusschen, hoezeer de grootheid 1′ 50″ voor het verschil der meridianen van mijne woning en die van den tijdbal waar-

schijnlijk niet zeer naauwkeurig zal zijn, lijdt het toch geen twijfel of het resultaat van deze waarneming verschilt aanmerkelijk met dat der zoneklips, in welker uitkomst ik reeds veel vertrouwen meende te mogen stellen, sedert de waarnemingen van het lengteverschil tusschen *Calcutta* en *Batavia* door den heer A. Klein, dat tusschen *Singapore* en *Batavia* door den heer J. Groll en dat tusschen de *Kaapstad* en *Batavia* 2 malen door Zr. Ms. stoomschip Bromo, uitkomsten hadden opgeleverd, welke vrij naauw overeenstemden met de berekende lengte door de zonsverduistering van April 1847.

Bij de berekening der zonsverduistering heb ik in rekening gebragt voor de vermindering der zons halve middellijn wegens de radiatie 3″,5 en voor de vermindering der maans halve middellijn wegens inflektie 2″; deze grootheden vereischen niet alleen nader onderzoek, maar men is het zelfs niet eens of die korrektien wel in rekening gebragt moeten worden. Het is niet aan mij om hieromtrent te beslissen, maar het komt mij voor, dat bij den ingang der bedekking van eene ster door de maan eene dergelijke verbetering zou moeten worden toegepast, althans wanneer men zulks bij zonsverduisteringen doet, want het door mij waargenomen verschijnsel van het verspringen van het beeld der ster op de maan, kan moeijelijk anders verklaard worden dan door eene schijnbare zamentrekking van den maansrand of door aantrekking van de maan op den langs haar gaanden lichtstraal van de ster.

Hoe het zij, zooveel is zeker, dat, wanneer de verbeteringen voor de radiatie en inflektie bij de berekening der zonsverduistering waren achterwege gelaten, de bekomen lengte nog 2′ 30″ boogs westelijker zou wezen, dan verkregen is.

De vrij juiste overeenstemming der konjunktie-tijden bewijst, dat de fouten, welke in de regte opklimming en deklinatie in de maanstafelen mogten aanwezig zijn, weinig of geen invloed kunnen uitoefenen op het resultaat dezer sterbedekking.

Die konjunktie-tijden zouden nog nader overeenstemmen, indien bij den ingang 2″ zamentrekking voor den verlichten

maansrand in rekening gebragt werd, want dan zou men vinden voor den konjunktie-tijd door den ingang 13u 48m 58s, 84 en voor de lengte 106o 52′ 58″ O.

De plotselinge verschijning der ster bij den uitgang, zonder de minste flikkering, juist in het midden van den kijker en de zekerheid, welke ik heb van haar gezien te hebben, in het eerste oogenblik toen zij uittrad, doen mij groot vertrouwen stellen in de uitkomst der waarneming van den uitgang.

NIEUWE BIJDRAGE

TOT DE KENNIS DER

PERCOÏDEI, SCLEROPAREI, SCIAENOÏDEI, SPAROÏDEI, MAENOÏDEI, CHAETODONTOÏDEI EN SCOMBEROÏDEI

VAN DEN

SOENDA-MOLUKSCHEN ARCHIPEL

DOOR

Dr. P. BLEEKER.

Deze bijdrage bevat de beschrijvingen van eenige soorten, behoorende tot de bovengenoemde familiën, waarmede mijne verzameling is verrijkt geworden sedert het verschijnen mijner ichthyologische bijdragen, tot die familiën betrekking hebbende.

Daaronder bevinden zich eenige species, welke ik met meerdere of mindere zekerheid als nieuw voor de wetenschap beschouw, zooals *Apogon chrysotaenia*, *Serranus Kunhardtii*. *Mesoprion chrysotaenia*, *Catopra nandoïdes*, *Scorpaena polylepis*, *Lobotes microprion* en *Lethrinus xanthotaenia*.

Anderen dier soorten waren tot nog toe niet van den *Indischen Archipel* bekend, zooals *Mesoprion coeruleopunctatus* Blkr., *Helotes sexlineatus* CV., *Upeneus barberinus* CV., *Apistus alatus* CV., *Dentex Blochii* Blkr., *Chaetodon pictus* Forsk., *Caesio lunaris* Ehr. en *Carangoïdes fulvoguttatus* Blkr.

Als twijfelachtige soorten beschouw ik *Apogon macropterus* K. v. H., *Priacanthus japonicus* CV. en *Mesoprion bottonensis* Blkr.

Van den *Indischen Archipel* reeds bekend waren *Apogon macropterus* K. v. H., *Mesoprion bottonensis* Blkr. en *Pentapus setosus* CV. De laatstgenoemde soort, mij onlangs van *Billiton* toegezonden door den heer Croockewit Hz., vond ik dezer dagen insgelijks te *Batavia*, zoodat ik de korte beschrijving van Cuvier Valenciennes heb kunnen aanvullen, ook wat de versche kleuren betreft.

Van alle bovengenoemde soorten heb ik korte beschrijvingen ontworpen naar de mij beschikbare specimina, wat mij niet overbodig scheen te zijn, zelfs met betrekking tot de reeds elders min of meer bekend gemaakte species.

De kleuren, zooals zij zijn in verschen toestand, heb ik hieronder opgegeven van *Apogon chrysotaenia* Blkr., *Apogon macropterus* K. v. H.?, *Mesoprion chrysotaenia* Blkr., *Catopra nandoïdes* Blkr., *Apistus alatus* CV., *Lobotes microprion* Blkr. *Pentapus setosus* CV., *Dentex Blochii* Blkr., *Caesio lunaris* Ehr. en *Carangoïdes fulvoguttatus* Blkr.

Ten opzigte dier soorten valt nog het volgende aan te teekenen.

De onder den naam van *Apogon macropterus* K. v. H.? beschrevene soort wijkt slechts van de beschrijving van CV. af door van 2 tot 5 stralen meer in de aarsvin. Uit mijne specimina blijkt, dat de getallen der aarsvinstralen bij deze soort zeer aan verschillen onderhevig zijn, zoodat het gewaagd schijnt, op een paar stralen meer of minder een soortelijk verschil te gronden. De beschrijving der soort in de groote Histoire naturelle des Poissons is overigens zoo kort, dat ik over mogelijk bestaande verdere verschillen niet oordeelen kan. De versche kleur des ligchaams is geelachtig doorschijnend, doch wordt roodachtig in wijngeest.

Bij *Scorpaena polylepis* Blkr. is de kop geheel beschubt en zijn (bij alle mijne specimina) 11 rugdoornen aanwezig. Reeds hierdoor onderscheidt zich deze soort van alle mij bekende van *Scorpaena*. Cirri of huidlappen heb ik er niet kunnen waarnemen, doch mijne specimina zijn allen klein, zoodat het mogelijk is, dat zij in volwassen' leeftijd waarneembaar zijn.

Van het geslacht *Lobotes* bezit ik thans, behalve *Lobotes*

erate CV., *Lobotes hexazona* Blkr. en *Lobotes microprion* Blkr. Hoezeer deze beide laatstgenoemde soorten in habitus zeer van *Lobotes erate* afwijken, heb ik geene kenmerken bij ze kunnen vinden, gewigtig genoeg om ze van *Lobotes* af te scheiden.— *Lobotes hexazona* beschreef ik in mijne eerste Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van *Borneo*. Later ontwaarde ik, dat deze soort reeds afgebeeld is onder den naam *Coius binotatus* in de *Illustrations of Indian Zoölogy* van Gray en Hardwicke. Daar mij echter geene beschrijving van *Coius binotatus* bekend en de geslachtsnaam *Coius* van *Buchanan Hamilton* niet algemeen aangenomen is, schijnt er geene noodzakelijkheid te bestaan, den door mij voorgestelden naam te veranderen.—Evenwel wijkt deze soort in zooverre af van de geslachtskenmerken van *Lobotes*, door Cuvier opgegeven, dat de rug- en aarsvinnen niet kunnen gezegd worden zich achterwaarts te verlengen, terwijl ook de praeoperkeldoornen niet bijzonder sterk zijn. Het valt echter in het oog, dat deze kenmerken van te geringe waarde zijn als generische en hoogstens slechts kunnen dienen ter bepaling van soorten. *Lobotes microprion*, dus genoemd naar zijne kleine praeoperkeltanden, ontdekte ik onlangs te *Batavia*. In kleurverdeeling heeft deze soort veel van *Lobotes hexazona*, doch zij verschilt hiervan door meer zamengedrongen ligchaam, stomperen kop, bijkans onzigtbare praeoperkeltandjes, grootere oogen, minder uitstrekbare bovenkaak, tweekwabbige staartvin, minder beschubte vertikale vinnen, langere borstvinnen en andere getallen der vinstralen.

Pentapus setosus CV. ontving ik eenigen tijd geleden van *Billiton*. Dezer dagen vond ik ook 3 specimina dezer soort te *Batavia*, waarnaar ik de versche kleuren opgeteekend heb. *Pentapus setosus* CV. heeft in habitus en dentitie groote overeenkomst met mijne *Heterognathodon macrurus*, doch verschilt daarvan generisch door een straal meer in het kieuwvlies en ongetand praeoperkel. Deze groote overeenkomst pleit er voor, dat de plaatsing van *Heterognathodon* en *Pentapus* in 2 verschillende familiën, alleen gegrond op de aan- of afwezigheid

van praeoperkeltanden, geen scherp oordeel kan doorstaan. In mijne Bijdrage tot de kennis der *Sparoïden* van den *Indischen Archipel* heb ik als synonymen van *Dentex tambulus* CV. vermeld den *Sparus japonicus* Bl. Ik deed zulks toen hoofdzakelijk op het gezag van den heer Valenciennes, welke die afbeelding van *Sparus japonicus* Bl. voor zeer gebrekkig verklaart en zulks op grond van een onderzoek van het oorspronkelijke exemplaar van Bloch. Intusschen ontwaar ik, dat *Sparus japonicus* Bl. in habitus en bandteekening eene treffende gelijkenis heeft met mijne specimina, naar welke de hieronder volgende beschrijving van *Dentex Blochii* Blkr. genomen is, en ik kom daardoor tot het vermoeden, dat het exemplaar, den heer Valenciennes aangewezen als het oorspronkelijke specimen van Bloch, *niet dat is*, naar hetwelk de *Sparus japonicus* Bl. is afgebeeld. Eene vergissing ten deze tusschen de vele zeer op elkander gelijkende Oost-Indische species van *Dentex met mullusachtigen habitus* is zeer ligt mogelijk. In de bijzonderheden bezit overigens de afbeelding van Bloch talrijke onnaauwkeurigheden. *Dentex Blochii* Blkr. is ten duidelijkste onderscheiden van *Dentex tambulus* CV. door korter ligchaam, stomperen en meer bollen kop, door 2 tot 4 hondstanden meer in de bovenkaak, lagere onderoogkuilsbeenderen, enz.

De talrijke soorten van *Lethrinus* zijn door Cuvier in het algemeen zoo gebrekkig gekenschetst, dat het moeijelijk is, daarnaar de soorten te bestemmen. *Lethrinus xanthotaenia* kan ik tot geene der mij bekende beschrijvingen terugbrengen. Mijne beide specimina vertegenwoordigen blijkbaar den jeugdigen leeftijd dezer soort en het zou wel mogelijk kunnen zijn, dat de geele bandteekening in lateren leeftijd verloren gaat en de soort reeds tot eene der bekende behoort.

Mijne *Carangoïdes fulvoguttatus* is blijkbaar dezelfde soort als *Caranx fulvoguttatus* CV. *Caranx bajad* Rüpp. welke insgelijks tot dezelfde species schijnt te brengen te zijn heeft, naar de afbeelding te oordeelen, eene lagere doornachtige rugvin en minder bolle kruin.

In teeken hier nog aan, dat mij uit eene vergelijking van eene vrij talrijke rei van specimina van *Mesoprion annularis* CV. van verschillenden leeftijd, gebleken is, dat mijne *Mesoprion sanguineus* den middelbaren en volwassen leeftijd voorstelt van *Mesoprion annularis*. De zwartachtige geringde staartvlek gaat na den jeugdigen leeftijd verloren en de paarsachtige ligchaamskleur wordt ligt rood.

DESCRIPTIONES SPECIERUM DIAGNOSTICAE.

PERCOÏDEI.

Apogon chrysotaenia Blkr.

Apog. corpore oblongo compresso, altitudine $3\frac{1}{4}$ in ejus longitudine, latitudine $2\frac{1}{4}$ circiter in ejus altitudine; capite $3\frac{3}{4}$ in longitudine corporis, longiore quam alto; oculis diametro 3 fere in longitudine capitis; linea rostro-frontali declivi rectiuscula; praeoperculo rotundato denticulis valde conspicuis; squamis lateribus 25 p. m. in serie longitudinali, 9 p. m. in serie verticali; linea laterali singulis squamis arborescente; dorso elevato; pinna dorsali spinosa radiosa humiliore, spina 3ª spinis ceteris longiore; dorsali radiosa angulata leviter rotundata; pinnis pectoralibus et ventralibus aequilongis, analem non attingentibus, 5 circiter in longitudine corporis; anali angulata leviter rotundata; caudali emarginata 5 circiter in longitudine corporis; colore corpore superne fuscescente-griseo, capite superne profunde viridi; ventre roseo; dorso vittis 2 longitudinalibus profunde olivaceis; lateribus vittis 3 cephalo-caudalibus aureis, superiore oculo-caudali, inferioribus maxillo-caudalibus; pinnis dorsali spinosa dilute violacea, ceteris rubris.

B. 7. D. 7 - 1/9 vel 1/10. P. 1/12. V. 1/5. A. 2/8 vel 2/9. C. 17 et lat. brev.

Habit. Batavia, in mari.

Longitudo speciminis unici 88'''.

Apogon macropterus K.v.H.?

Apog. corpore oblongo compresso, altitudine $3\frac{2}{5}$ ad $3\frac{1}{4}$ in ejus longitudine, latitudine $2\frac{1}{2}$ ad 3 in ejus altitudine; capite $3\frac{2}{3}$ ad $3\frac{3}{4}$ in longitudine corporis; oculis diametro 3 ad $3\frac{1}{2}$ in longitudine corporis; linea rostro-frontali leviter concava; rictu valde obliquo; maxilla superiore inferiore breviore sub medio oculo desinente; praeoperculo margine externo rotundato denticulato, margine interno rectangulo glabro; squamis lateribus 23 p. m. in serie longitudinali; linea laterali simplice; pinna dorsali spinosa radiosa multo humiliore, spinis gracilibus, 2ª ceteris longiore, 1ª 2ª paulo breviore; pinna dorsali radiosa acuta, angulata, corpore humiliore; pectoralibus analem attingentibus; ventralibus pectoralibus brevioribus spina ante pectorales inserta; anali longa margine inferiore rectiuscula; caudali mediocriter incisa, lobis acutis 4 ad $4\frac{1}{3}$ in longitudine cor-

poris; colore corpore hyalino vel flavescente; cauda ad basin pinnae caudalis macula rotunda nigra.

B. 7. D. 6 - 1/9 vel 6 - 1/10. P. 2/12. V. 1/5. A. 2/15 ad 2/18. C. 17 et lat. brev.

Synon. *Apogon à longue anale* CV. Poiss. II. p. 119?

Habit. Batavia, Padang, in mari.

Longitudo 11 speciminum 55''' ad 75'''.

Serranus Kunhardtii Blkr.

Serran. corpore oblongo compresso, altitudine $4\frac{1}{3}$ circiter in ejus longitudine; capite acuto $3\frac{1}{3}$ circiter in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{2}{5}$ in ejus longitudine; oculis diametro 4 in longitudine capitis; linea rostro-frontali rectiuscula; maxilla superiore squamis inconspicuis; praeoperculo rotundato; margine posteriore dentibus valde conspicuis, margine inferiore glabro; operculo spinis 3 validis; suboperculo et interoperculo margine glabris; squamis lateribus 80 p. m. in serie longitudinali; pinnis basi squamosis et, ventralibus exceptis, rotundatis; pectoralibus et caudali 5 ad $5\frac{1}{2}$ in longitudine corporis; colore corpore rubescente fusco arenato; pinnis rubescentibus?, dorsali radiosa et anali postice fuscis.

B. 7. D. 11/16. P. 1/16? V. 1/5. A. 3/9. C. 17 et lat. brev.

Habit. Padang, Sumatrae occidentalis, in mari. (Dr. O. Kunhardt).

Longitudo speciminis unici minus bene conservati 135'''.

Mesoprion coeruleopunctatus Blkr.

Mesopr. corpore oblongo compresso, altitudine $2\frac{3}{4}$ ad 3 in ejus longitudine; capite $3\frac{1}{4}$ circiter in longitudine corporis; oculis diametro $3\frac{1}{2}$ ad $4\frac{1}{2}$ in longitudine capitis; linea rostro-frontali declivi recta; dentibus maxillis conicis, maxilla inferiore mediocribus, maxilla superiore antice caninoïdeis 6; praeoperculo denticulis parte inferiore majoribus, margine posteriore incisura profunda tuberculum conicum interopercularum recipiente; operculo spinis 2 planis; dorso elevato; squamis lateribus 45 ad 50 in serie longitudinali; pinnis dorsali analique postice rotundatis; dorsali spinosa spina 1ª ultimo breviore, 3ª, 4ª et 5ª ceteris longioribus; spina anali 2 spinis omnibus crassiore et longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, ventralibus radio 1° in filum breve producto; pectoralibus $3\frac{1}{2}$ circiter, ventralibus (absque filo) 5 ad 6 in longitudine corporis; caudali vix emarginata, 5 circiter in longitudine corporis; colore corpore superne fuscescente inferne rubescente; fronte et genis vittis pluribus transversis et curvatis coeruleis; macula lutea nigro cincta ad lineam lateralem sub initio pinnae dorsi radiosae; junioribus corpore fascia dorso-pectorali nigricante; colore pinnis. . . . . . ?

B. 7. D. 10/16. P. 2/15. V. 1/5. A. 3/9. C. 17 et lat. brev.
Synon. *Kalle Maee* Russ. Corom. Fish. I. p. 75. fig. 96.
Diacope coeruleopunctatus CV. Poiss. II. p. 320.
Diacope à points bleus CV. Poiss. ibid.
Habit. Padang, in mari.
Longitudo 2 speciminum 145''' et 220'''.

Mesoprion bottonensis Blkr.

Mesopr. corpore oblongo compresso, altitudine 3 et paulo in ejus longitudine; capite $3\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; oculis diametro 4 in longitudine capitis; linea rostro-frontali declivi rectiuscula; dentibus maxillis conicis, maxilla inferiore mediocribus, maxilla superiore antice caninoideis 6; praeoperculo profunde inciso incisura tuberculum conicum interopercularem recipiente; operculo spinis 1 vel 2 planis; squamis lateribus 50 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali analique rotundatis paulo angulatis; pectoralibus et ventralibus acutis; caudali emarginata lobis acute rotundatis; pectoralibus 4 circiter, ventralibus 6, caudali 5 fere in longitudine corporis; spinis dorsi 1^a ultimo breviore, 3^a 4^a et 5^a ceteris longioribus; colore corpore superne fuscescente-rubro inferne rubro; dorso vittis numerosis obliquis profundioribus; pinnis rubro-violaceis.

B. 7. D. 10/14 vel 10/15. P. 2/15. V. 1/5. A. 3/8 vel 3/9. C. 17 et lat. brev.
Synon. *Diacope bottonensis* CV. Poiss. II. p. 328?
Diacope de Boutton CV. ibid.?
Habit. Sumatra occidentalis, in mari.
Longitudo speciminis unici 245'''.

Mesoprion chrysotaenia Blkr.

Mesopr. corpore oblongo compresso, altitudine $3\frac{1}{4}$ circiter in ejus longitudine, latitudine $2\frac{1}{2}$ fere in ejus altitudine; capite $3\frac{2}{3}$ circiter in longitudine corporis; oculis diametro 4 in longitudine corporis; linea rostro-frontali declivi rectiuscula; osse suborbitali oculi diametro humiliore; dentibus maxillaribus conicis, maxilla superiore parvis antice caninis 2 magnis, maxilla inferiore majoribus caninoïdeis alternantibus; praeoperculo margine posteriore et angulo denticulato, margine posteriore incisura superficiali subsemilunari; operculo spinis 2 planis vix conspicuis; dorso elevato; squamis lateribus 65 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali et anali postice angulatis; dorsali spina 1^a ultima breviore, 3^a et 4^a ceteris longioribus; pectoralibus acutis 4 et paulo, ventralibus acutis $5\frac{1}{3}$ circiter in longitudine corporis; caudali subsemilunariter excisa, angulis acuta, $4\frac{1}{2}$ in longitudine corporis; colore corpore superne dilute coerulescente, inferne margaritaceo; rostro dilute violaceo; dorso et lateribus fasciis 7 vel 8 latis longitudinalibus rectis aureis; pinna dorsali hyalino-

albida superne late aureo limbata; pinnis pectoralibus hyalino-flavescentibus, macula nigra superne ad basin; ventralibus flavo et albo nebulatis; anali et caudali pulchre flavo-aureis.

B. 7. D. 10/15 vel 10/16. P. 2/13. V. 1/5. A. 3/9 vel 3/10. C. 17 et lat. brev.

Habit. Batavia, in mari.

Longitudo speciminis unici 170'''.

Helotes sexlineatus CV. Poiss. II. p. 112 tab. 56.

Helot. corpore oblongo compresso, altitudine $4\frac{1}{2}$ in ejus longitudine; capite convexo 5 fere in longitudine corporis; linea rostro-frontali ante oculos convexa; oculis diametro 3 in longitudine capitis; osse suborbitali denticulato; rictu parvo ante oculos desinente; praeoperculo rotundato, margine libero toto denticulato; operculo spina gracili longa valida; squamis lateribus 75 p. m. in serie longitudinali; lineis dorsali et ventrali rotundatis, dorsali ventrali convexiore; pinnis dorsali spinosa et radiosa basi unitis, spinosa rotundata, spina 5ª ceteris longiore $1\frac{1}{2}$ in altitudine corporis, parte radiosa non convexa postice angulata; pectoralibus et ventralibus acutis, pectoralibus $7\frac{1}{4}$, ventralibus $6\frac{1}{3}$ in longitudine corporis; anali leviter emarginata postice angulata, spina postica ceteris longiore sed parte radiosa multo breviore; caudali leviter emarginata, angulis acuta 6 in longitudine corporis; colore corpore superne griseo-coerulescente, inferne argenteo; macula scapulari ovali nigra; lateribus fasciis 5 longitudinalibus fuscis quarum 2 rostro-caudalibus; pinnis flavescentibus, dorsali spinosa margine superiore late nigra, dorsali radiosa apice nigra; caudali postice nigro marginata.

B. 6. D. 11-1/10 vel 11-1/11. P. 2/12. V. 1/5. A. 3/10 vel 3/11. C. 17 et lat. brev.

Synon. *Therapon sexlineatus* QG. Voyag. Freycin. tab. 60 fig. 1.
Esclave six lignes QG. ibid.
Hélotes à six lignes CV. Poiss. III. p. 112.

Habit. Billiton, in mari.

Longitudo speciminis unici 198'''.

Priacanthus japonicus CV. Poiss. III. p. tab. 50?

Priacanth. corpore oblongo compresso, altitudine $3\frac{1}{2}$ circiter in ejus longitudine; capite $3\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; oculis diametro $2\frac{1}{2}$ circiter in longitudine capitis; linea rostro-frontali ante oculos concaviuscula; ore simo rictu subverticali; maxilla inferiore prominente; praeoperculo obtusangulo denticulato, angulo spina brevi inferne denticulata aperturam branchialem non attingente; suboperculo et interoperculo margine glabris; operculo spinis 2 parvis obtusis; squamis lateribus 70 p. m. in serie longitudinali; linea dorsali regulariter convexa; pinna dorsali ele-

vata spina longissima oculi diametrum aequante, parte radiosa parte spinosa paulo altiore rotundata; pinna ventrali spinam analem 1m superante, spina 6 circiter in longitudine corporis; pinna caudali truncata; colore corpore pinnisque profunde roseo; pinnis dorsali, caudali et anali nigro limbatis, ventralibus postice violaceis.

B. 6. D. 10/13. P. 2/15. V. 1/5. A. 3/12. C. 16 et lat. brev.

Synon. *Priacanthe du Japon* CV. Poiss. III. p. tab. 50? Temm. Schl. Faun. Jap. Poiss. p. 20.?
Polyprion japonicus Langsd.?

Habit. Sibogha, Sumatrae occidentalis, in mari (Dr. F. C. Schmitt).

Longitudo speciminis unici 245'''.

Catopra nandoïdes Blkr.

Catopr. corpore oblongo compresso, altitudine $2\frac{1}{2}$ circiter in ejus longitudine, latitudine 3 fere in ejus altitudine; capite obtuso vix convexo $3\frac{3}{4}$ circiter in longitudine corporis, aeque alto ac longo; oculis diametro 4 in longitudine capitis; rostro longitudine oculum aequante, non convexo; maxillis aequalibus superiore protractili sub oculi limbo anteriore desinente; dentibus maxillis pluriseriatis parvis antice serie externa majoribus conicis, vomere parvis in thurmam oblongam transversam antice in palato collocatis; dentibus palatinis parvis utroque latere in vittam gracilem obliquam dispositis; dentibus pterygoïdeis granulosis in laminam magnam lageniformam collocatis; denticulis suborbitalibus et praeopercularibus bene, interopercularibus vix conspicuis; praeoperculo rectangulo angulo rotundato; squamis ctenoïdes ciliis minimis pluriseriatis parte basali flabelliforme striatis, lateribus 25 p. m. in serie longitudinali, 16 p. m. in serie verticali; linea laterali singulis squamis tubulo simplice notata, sub pinnae dorsalis radiosae parte posteriore interrupta et infra sub parte ejus anteriore reincipiente; pinnis basi squamosis, dorsali et anali radiosis angulatis caudalem attingentibus, dorsali spinosa spinis mediis ceteris longioribus, parte radiosa humiliore; anali spina media ceteris longiore; pectoralibus obtusis ventralibus acutis longioribus $4\frac{1}{4}$ in longitudine corporis; caudali rotundata $4\frac{1}{3}$ ad $4\frac{1}{4}$ in longitudine corporis; colore corpore pinnisque olivaceo-viridi.

B. 6. D. 14/16 vel 14/17. P. 2/14. V. 1/5. A. 3/8 vel 3/9. C. 14 et lat. brev.

Synon. *Ikan Katoprak* Mal. Batav.

Longitudo speciminis unici 169'''.

Upeneus barberinus CV. Poiss. III. p. 340.

Upen. corpore subelongato compresso, altitudine $4\frac{2}{3}$ circiter in ejus longitudine; capite 4 in longitudine corporis; linea rostro-frontali superne convexa inferne rectiuscula; oculis diametro 4 ad $5\frac{1}{2}$ in capitis longitu-

dine; osse suborbitali oculi diametro altiore; dentibus utraque maxilla conicis 20 ad 24; praeoperculo subrectangulo rotundato; operculo spina unica; cirris inframaxillaribus operculi limbum posteriorem attingentibus vel subattingentibus; squamis lateribus 30 p. m. in serie longitudinali; pinnis ventralibus pectoralibus paulo longioribus; caudali profunde incisa, lobis acutis superiore longiore $4\frac{3}{4}$ ad 5 in longitudine corporis; colore capite corporeque superne fuscescente-rubro, lateribus rubro, ventre flavo; fascia cephalo-dorsali lata nigra sub fine pinnae dorsi 2ae desinente; cauda macula magna rotunda nigra; pinnis rubris (dorsali 2a junioribus basi nigra); anali transversim flavo lineata.

B. 3. D. 8 - 1/8 vel 8 - 1/9. P. 2/15. V. 1/5. A. 2/6 vel 2/7. C. 15 ad 17 et lat. brev.

Synon. *Barberin du détroit de Bouton* Commers. Mscr.
Mullus barberinus Lacép. Poiss. II. p. 406. tab. fig. 3.
Mulle barberin Lacép. ibid.
Mullus macronemus Lacép. ibid. p. 404 (junior).
Mulle macronème Lacép. ib. p. 400.
Mulle auriflamme Lacép. ib. p. 400.
Upénéus barberin CV. Poiss. III. p. 340.
Upénéus à trait latéral CV. ib. p. 341. CV. Règn. anim. éd. luxe Poiss. tab. 19. fig. 3.

Habit. Sumatra occidentalis, in mari.

Longitudo 3 speciminum 110''' ad 185'''.

SCLEROPAREI.

Scorpaena polylepis Blkr.

Scorpaen. corpore oblongo compresso, altitudine 4 circiter in ejus longitudine; capite acuto 3 in longitudine corporis; genis operculisque totis squamosis; oculis diametro 3 ad $3\frac{1}{2}$ in longitudine capitis, diametro $\frac{1}{2}$ distantibus; rostro acuto oculi diametro breviore; maxilla inferiore superiore longiore; fossa suboculari fere nulla; spinis capite omnibus retrorsum spectantibus, utroque latere fronte et vertice 4 ad 6, orbita 3, rostro 1, suborbitalibus 2, praeoperculo 3 vel 4, operculo 2, osse scapulari 2; fimbriis cutaneis nullis conspicuis; linea rostro-ventrali rectiuscula; squamis lateribus 35 p. m. in serie longitudinali; pinna dorsali spinis 1a et penultima ceteris brevioribus, mediis ceteris longioribus corpore duplo humilioribus; pinnis pectoralibus basi squamosis $3\frac{2}{3}$ in longitudine corporis; ventralibus et caudali $4\frac{1}{2}$ in longitudine corporis; colore corpore fusco fusco profundiore transversim late et diffuse fasciato vel nebulato; pinnis dorsali et anali fuscis postice fusco profundiore punctatis, pectoralibus et ventralibus viridi-fuscescentibus, caudali fuscescente, fusco profundiore variegata.

B. 7. D. 13/9. P. 2 + 5 divis. + 11 simplic. V. 1/5. A. 3/5 vel 3/6. C. 13 vel 15 et lat. brev.

Habit. Sumatra occidentalis, in mari.

Longitudo 11 speciminum 40''' ad 58'''.

Apistus alatus CV. Poiss. IV. p. 289.

Apist. corpore oblongo compresso, altitudine $4\frac{1}{2}$ in ejus longitudine; capite acuto $3\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; oculis approximatis diametro $3\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; linea rostro-frontali declivi rectiuscula; spinis suborbitalibus 3, anterioribus 2 brevibus deorsum, posteriore elongata postrorsum spectantibus; praeoperculo spinis 3, superiore inferioribus longiore; operculo spinis 2; maxillis, superiore sub oculo desinente, inferiore cirris 3 gracilibus oculo longioribus, cirro medio symphysali; dentibus maxillaribus, vomerinis et palatinis parvis; squamis lateribus conspicuis 40 p. m. in serie longitudinali; pinna dorsali spinis anticis basi tantum unitis; parte radiosa rotundata parte spinosa altiore; pectoralibus elongatis caudalem attingentibus, radio libero analem subattingente; ventralibus acutis analem non vel vix attingentibus; caudali rotundata $3\frac{1}{2}$ in longitudine corporis; colore corpore superne griseo-roseo inferne argenteo; pinna dorsali spinosa antice albescente postice nigerrima, parte radiosa inferne albescente superne nigra; pinnis pectoralibus antice nigris postice viridi-fuscescentibus; ventralibus albidis apicem versus fuscescentibus; anali fascia longitudinali aureo-fusca, basi albida, margine inferiore fuscescente; caudali basi albida fascia transversa rubro-fuscescente, apice viridi-fusca.

B. 6. D. 15/9 vel 15/10. P. 11 + 1 lib. V. 1/5. A. 3/7 vel 3/8. C. 12 et lat. brev.

Synon. *Woorah minoo* Russ. Corom. Fish. II. p. 45 fig. 160 B.
Apiste à longues pectorales CV. Poiss. IV. p. 289.
Sintoumbi Indig. Ponticer.

Habit. Batavia, in mari et in ostiis fluviorum.

Longitudo speciminis unici 52'''.

SCIAENOÏDEI.

Lobotes microprion Blkr.

Lobot. corpore oblongo compresso, altitudine $2\frac{1}{2}$ ad $2\frac{2}{3}$ in ejus longitudine, latitudine 3 vel 3 fere in ejus altitudine; capite obtusiusculo $3\frac{2}{3}$ ad $3\frac{3}{4}$ in longitudine corporis, aeque alto ac longo; oculis diametro $2\frac{1}{2}$ in longitudine capitis; linea rostro-frontali declivi rectiuscula supra oculos leviter concava; rostro oculi diametro breviore; osse suborbitali oculi dia-

metro duplo circiter humiliore; maxilla superiore mediocriter protractili; maxilla inferiore superiore vix longiore inferne poris conspicuis nullis; dentibus maxillaribus pluriseriatis, conicis, acutis, symphysi paulo majoribus; praeoperculo subrectangulo angulo rotundato, postice denticulis vix conspicuis; dorso elevato valde convexo; squamis lateribus 45 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali et anali postice obtusis leviter rotundatis; dorsali vix emarginata spinis 3ª, 4ª et 5ª ceteris longioribus, altitudine dorsalem radiosam aequantibus; pectoralibus acutiusculis 4 in longitudine corporis; ventralibus radio 1° in filum producto, filo analem attingente; anali spina 3ª ceteris longiore; caudali emarginata lobis acutis $4\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; colore corpore viridescente fasciis transversis 7 p. m. fuscescentibus, fascia 1ª oculari, 2ª operculo-pectorali, 3ª et 4ª dorso-ventralibus, 5ª dorso-anali, 6ª et 7ª caudalibus; pinna dorsali fuscescente-viridi nebulata; pinnis ventralibus nigricantibus, ceteris viridescentibus, caudali utroque lobo fascia diffusa longitudinali fuscescente.

B. 6. D. 10/10 vel 10/11. P. 2/12. V. 1/5. A. 3/10 vel 3/11. C. 17 et lat. brev.

Habit. Batavia, in mari.

Longitudo 2 speciminum 68''' et 75'''.

SPAROÏDEI.

Pentapus setosus CV. Poiss. VI p. 200.

Pentap. corpore subelongato compresso, altitudine $4\frac{3}{4}$ in longitudine corporis absque filo caudali, latitudine $1\frac{2}{3}$ in ejus altitudine; capite $4\frac{3}{4}$ in longitudine corporis absque filo caudali; oculis diametro $3\frac{1}{2}$ in longitudine capitis; linea rostro-frontali convexiuscula; vertice usque inter oculos squamoso; rostro alepidoto; maxillis aequalibus, superiore ante oculum desinente, dentibus pluriseriatis parvis aequalibus, antice caninis 4 curvatis verticalibus; maxilla inferiore dentibus postice uniseriatis conicis acutis curvatis, antice pluriseriatis setaceis, caninis 2 conicis rectis prominentibus, inferne poroso poris 2 majoribus; praeoperculo rotundato; squamis lateribus 60 p. m. in serie longitudinali; linea laterali lineae dorsali valde approximata; pinna dorsali spinis mediis ceteris longioribns, parte radiosa angulata; pinnis pectoralibus acutis ventralibus (absque filo) longioribus; ventralibus acutis radio 1° in filum analem attingentem producto; anali spinis gracilibus postica ceteris longiore sed parte radiosa angulata breviore; caudali semilunariter excisa lobis acutis superiore longiore in filum producto; colore corpore superne dilute violascente, lateribus fascia lata diffusa longitudinali lutea, inferne margaritaceo; vitta maxillo-oculo-operculari duplice coerulea et aurantiaca; cauda ad basin pinnae caudalis macula rotunda fusca macula trigona coerulescente cincta; pinnis, dorsali hyalina flavo marginata, caudali rosea, ceteris albido-roseis hijalinis.

B. 6. D. 10/9 vel 10/10. P. 2/14. V. 1/5. A. 3/7 vel 3/8. C. 17 et lat. brev.
Synon. *Pentapode à filet* CV. Poiss. VI. p. 200.
Ikan Passir Mal. Batav.
Habit. Batavia, Billiton, in mari.
Longitudo 4 speciminum 110''' ad 157''' (absque filo caudali).

Lethrinus xanthotaenia Blkr.

Lethrin. corpore oblongo compresso, altitudine $3\frac{1}{4}$ in ejus longitudine, capite acuto $3\frac{1}{2}$ ad $3\frac{3}{4}$ in longitudine corporis; linea rostro-frontali convexiuscula; oculis diametro $2\frac{1}{2}$ ad 3 in longitudine capitis, rostri longitudini aequali; osse suborbitali oculi diametro humiliore; operculo spinis 2 debilibus; maxillis aequalibus; dentibus utraque maxilla caninis 4 parvis, lateralibus anticis conicis, posticis brevibus graniformibus; squamis lateribus 50 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali et anali radiosis obtusis, dorsali spinis 4^a, 5^a et 6^a ceteris longioribus; pectoralibus acutis $4\frac{1}{4}$, ventralibus 5 in longitudine corporis; anali spinis mediocribus; caudali parum incisa lobis subacutis; colore corpore superne olivaceo-viridi inferne flavescente, lateribus fasciis 5 ad 6 flavis vel aurantiacis longitudinalibus; membrana operculari rubra; pinnis dorsali et caudali rubris, ceteris flavis.

B. 6. D. 10/9 vel 10/10. P. 2/11. V. 1/5. A. 3/8 vel 3/9. C. 17 et lat. brev.
Habit. Sumatra occidentalis, in mari.
Longitudo 2 speciminum 75''' ad 86'''.

Dentex Blochii Blkr.

Dent. corpore oblongo compresso, altitudine 4 ad $3\frac{3}{4}$ in ejus longitudine; latitudine $2\frac{1}{2}$ ad 2 in ejus altitudine; capite obtuso convexo 4 ad $4\frac{1}{2}$ in longitudine corporis, vix longiore quam alto; oculis diametro 3 ad $3\frac{1}{2}$ in longitudine capitis; linea rostro-frontali convexa; osse suborbitali oculi diametro junioribus duplo adultis minus duplo humiliore; rostro oculo paulo breviore; dentibus, maxilla superiore pluriseriatis serie externa majoribus antice caninis conicis 8 vel 10, maxilla inferiore pluriseriatis caninis nullis; praeoperculo squamis in series 3 dispositis; squamis ciliatis lateribus 45 p. m. in serie longitudinali; pinna dorsali spinis gracilibus posterioribus 5 subaequalibus, spina longissima $2\frac{2}{3}$ circiter in altitudine corporis, membrana inter singulas spinas semilunariter emarginata, parte radiosa obtusangula rotundata; pinnis pectoralibus acutis 4 ad 4 et paulo in longitudine corporis; ventralibus acutis radio 1° in filum producto cum filo tamen pectoralibus brevioribus; anali spinis gracilibus 3^a ceteris longiore sed radiis breviore, parte radiosa postice acutangula; caudali profunde excisa lobis acutis superiore longiore 4 circiter in longitudine corporis interdum filiforme producto; colore corpore pulchre violaceo-rubro; lateribus fasciis

longitudinalibus aureis 7 vel 8; macula operculari ferruginea; pinna dorsali rosea flavo limbata, pectoralibus roseis, ventralibus et anali albis medio flavis, caudali rubra.

B. 6. D. 10/9 vel 10/10. P. 2/16. V. 1/5. A. 3/7 vel 3/8. C. 17 et lat. brev.

Synon. *Sparus japonicus* Bl. Ausl. Fische tab. 277 fig. 1.
Japanische Brassem Bl. ibid.
Spare du Japon Bl. ibid.
Ikan Passir, *Ikan Bidji nangka* et *Ikan Gurisi mejrah* Mal. Bat.

Habit. Batavia, in mari.

Longitudo 7 speciminum 90''' ad 135'''.

MAENOÏDEI.

Caesio lunaris Ehr. CV. Poiss. VI. p. 332.

Caes. corpore oblongo compresso, altitudine $3\frac{1}{2}$ circiter in ejus longitudine, latitudine $2\frac{1}{2}$ circiter in ejus altitudine; capite subacuto $4\frac{2}{3}$ circiter in longitudine corporis, paulo longiore quam alto; linea rostro-frontali concava; oculis diametro $3\frac{1}{3}$ in longitudine capitis; maxilla superiore mediocriter protractili; maxilla superiore postice angulata sub anteriore oculi parte desinente; praeoperculo subrectangulo angulo rotundato, margine posteriore denticulato; dorso elevato ventre convexiore; squamis lateribus 55 p. m. in serie longitudinali; pinna dorsali tota fere squamosa antice elevata angulata postice humili, spinis gracilibus 3ª, 4ª et 5ª ceteris longioribus; pinnis pectoralibus acutis 4, ventralibus acutis $6\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; anali spina media 1ª et 3ª longiore et crassiore; caudali profunde incisa lobis acutis 4 et paulo in longitudine corporis; colore corpore superne coeruleo inferne roseo et argenteo; pinnis dorsali violacea, pectoralibus roseis supra basi macula nigra; ventralibus et anali roseis; caudali coerulescente apicibus nigra.

B. 6. D. 10/14 vel 10/15. P. 2/19. V. 1/5. A. 3/11 vel 3/12. C. 17 et lat. brev.

Synon. *Caesio à croissant* CV. Poiss. VI p. 332. Less. Voyage Coquille Zoöl. II. p. 186 Poiss. tab. 34.
Wackum lauwd De Vlaming Rec. No. 38.
Wackum mare Renard Poiss. Mol. tab. 32 fig. 174.
Ikan Pisang-pisang Mal. Batav.

Habit. Batavia, in mari.

Longitudo speciminis unici 172'''.

CHAETODONTOÏDEI.

Chaetodon pictus Forsk. Descr. anim. p. 65 No. 92. CV. Poiss. VII. 42.

Chaet. corpore disciformi, diametro dorso-ventrali 2 in ejus longitudine;

capite $3\frac{3}{4}$ in longitudine corporis, altiore quam longo; oculis diametro 3 circiter in longitudine capitis; linea rostro-dorsali ante oculos valde concava, linea rostro ventrali vix longiore; squamis lateribus 28 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali et anali rotundatis, dorsali spinis mediis spinis posticis vix longioribus; pectoralibus ventralibus vix longioribus, capite vix brevioribus; colore corpore pinnisque flavescente, fascia oculari nigra; lateribus striis fuscescentibus divergentibus superioribus adscendentibus inferioribus descendentibus; pinna dorsi radiosa fascia lata nigricante in caudam et analem radiosam descendente; dorsali et anali radiosis postice nigro et flavo marginatis; caudali prope basin vitta verticali semilunari nigra.

B. 6. D. 13/25 vel 13/26. P. 2/13 vel 2/14. V. 1/5. A. 3/21. C. 17 et lat. brev.

Synon. Klein Miss. IV. tab. 9 fig. 2?
Painah Russ. Corom. Fish. I. tab. 87 (varietas).
Chétodon peint CV. Poiss. VII. 42.
Chaetodon decussatus CV. ib. 41.
Chétodon croisé CV. ib.
Taraté Indig. Ponticer.

Habit. Sumatra occidentalis, in mari.

Longitudo speciminis unici juvenilis 66'''.

SCOMBEROÏDEI.

Carangoïdes fulvoguttatus Blkr.

Carang. corpore oblongo compresso, altitudine $3\frac{1}{4}$ circiter in ejus longitudine, latitudine 3 in ejus altitudine; capite obtuso convexo 4 in longitudine corporis, vix vel non longiore quam alto; vertice elevato convexo; linea rostro-frontali valde declivi convexiuscula; oculis in medio capite sitis diametro 4 in longitudine capitis, diametro $\frac{2}{3}$ a linea frontali remotis; osse suborbitali angulo oris altitudine $1\frac{1}{2}$ in oculi diametro; rostro oculo longiore; maxillis aequalibus, dentibus aequalibus bene conspicuis; maxilla superiore deorsum valde protractili, ante oculum desinente; dorso elevato convexo; linea ventrali obtusangula linea dorsali multo humiliore; genis, operculis superne et triangulis pectoralibus lateralibus superne squamosis; triangulis pectoralibus lateralibus inferne et inferiore totis alepidotis; linea laterali usque sub initio dimidii posterioris pinnae dorsalis radiosae curvata, curvatura valde aperta, postice scutis armatis 15 p. m. sub radiis posticis pinnae dorsalis incipientibus, latissimis 18 circiter in altitudine corporis; carinis caudalibus lateralibus conspicuis; pinnis acutis radio nullo in filum producto, verticalibus valde squamosis; dorsali spinosa altitudine 3 et paulo in altitudine corporis, dorsali 2ª an-

tice acuta corpore paulo plus duplo et anali paulo humiliore; pectoralibus falcatis capite longioribus; ventralibus acutis capite plus duplo brevioribus; spinis analibus parvis posteriore paulo longiore; caudali lobis aequalibus acutis $4\frac{1}{4}$ circiter in longitudine corporis; colore corpore superne coerulescente inferne argenteo; lateribus maculis rotundis sparsis aurantiacis; pinnis dorsali spinosa hyalina flavo marginata, dorsali radiosa hyalina antice et margine superiore flava; caudali flavescente; pectoralibus hyalinis; ventralibus et anali margaritaceis; anali albo limbata.

B. 7. D. 1 procumb. sub cute occult. + 7 - 1 - 1/28 vel 1/29. P. 2/19. V. 1/5. A. 2 - 1/24 vel 2 - 1/25. C. 17 et lat. brev.

Synon. *Scomber fulvoguttatus* Forsk.
Caranx bayad Rüpp. Atl. R. N. A. F. R. M. tab. 25 fig. 5?
Caranx fulvoguttatus CV. Poiss. IX. p. 57,
Caranx à taches fauves CV. Poiss. ibid.
Goezz Arab.
Ikan Kuweh Mal. Batav.

Habit. Batavia, in mari.

Longitudo speciminis unici 331'''.

BERIGTEN VAN VERSCHILLENDEN AARD.

Aardbeving in Padang.

In de Javasche Courant van 12 April 1851 komt volgend berigt voor. „In den avond van den 14den Maart 1851, om-„streeks kwart over zeven ure, werden te *Painan*, hoofd-„plaats der zuidelijke afdeeling van de residentie *Padang*, vrij „hevige aardschuddingen waargenomen. De beweging heeft „drie minuten geduurd, zonder, zooals bij gewone aardbe-„vingen wordt bespeurd, van onderaardsch gedruisch vooraf-„gegaan te zijn. De schudding was gelijk die, welke men „aan boord bij eene hooge deining ontwaart. De thermome-„ter teekende 76° Fahr.

„Tegen den morgen van den 15den Maart 1851 werden, „omstreeks vier ure, dergelijke aardschuddingen bespeurd, „doch in minderen graad. Het weder was buitengewoon stil, „met betrokkene lucht.”

Aardbeving te Batavia.

Den 4den Mei 1851 omstreeks 3½ uur in den namiddag zijn te *Batavia* eenige ligte schokken van aardbeving waargenomen. De beweging scheen horizontaal te zijn en hield slechts eenige sekonden aan.

Voorkomen van Dubbelspaath (Kalkspaath) in de Preanger regentschappen.

Tusschen *Tjandjoer* en *Bandong*, in de nabijheid van paal 101, 102 en 103 loopt de groote postweg tusschen een heuvelachtig terrein van kalkbergen, die wel verdienen naauwkeurig onderzocht te worden.

De voornaamste kalkbergen zijn de *Goenoeng Pandjanna*, *G. Tandjong*, *G. Missigit*, *G. Pawon*, *G. Karang parenten*, *G. Boeha*, *G. Pende*, *G. Boedarenat*, *G. Pangalan*, *G. Tjitjilengka*, *G. Babeassan* en *G. Kawoe.*

Geene duidelijke laagsgewijze orde neemt men bij deze kalkbergen waar; zij zijn eene ophooping van, dikwijls bijna loodregt, op elkander gestapelde en op de wonderlijkste wijze gekloofde kalkrotsen en bestaan uit eenen zeer digten kalksteen van meestal graauwachtig witte soms ook geheel witte kleur en onderscheiden zich daardoor duidelijk van de meer mergelachtige kalkaarde, waaruit het geheele terrein aldaar bestaat.

In de kloven dezer kalkbergen vindt men eene menigte van *Stalaktiten* en helder gekristalliseerde *Kalkspaath.*

Deze laatste volgens de ligging des bladdoorgangs gespleten zijnde, geeft een' stompen rhomboëder, welke, wanneer hij doorschijnend en kristalhelder is, het licht dubbel breekt en met alle eigenschappen van den *dubbelspaath* overéénkomt. De *Goenoeng Paranten* is rijk aan dit mineraal.

Van bovengenoemde kalkbergen zijn nog merkwaardig; de *Goenoeng Missigit*, door zijne petrefakten; de *Goenoeng Pangalan* door eenige holen, waarin ik tijdens mijn verblijf aldaar in September 1844, hoezeer te vergeefs naar petrefakten gezocht heb, en de *Goenoeng Pandjanna* met zijne vogelnestklippen.

MAIER.

Over Goud op Java.

In het IIe boek van het gedrukte gedeelte mijner *Algemeene geschiedenis van Java*, voorkomende in het IIe deel van het tijdschrift „Indisch Archief" bladz. 487, is aangegeven, dat de Soendanezen in 1522 *goud* wisten te graven, in het westelijke deel van *Java*. De bron waaruit deze vermelding ontleend is, is „*Joao de Barros*, Decadas de Asia, Lisboa, folio 1628;" (staatszuchtige scheepstogten en krijgsbedrijven, ter handhaving van der Portugezen opperbestuur in Oost-Indie, door Don Lopo vaz de Sampayo, gedaan in het jaar 1526). De vertaling der aangehaalde plaats luidt aldus: „Naar het westen (van „*Java*), daar het aan het eiland *Sumatra* nadert, is tusschen „beiden een smal water, tien of twaalf mijlen lang, zijnde dat, „hetgeen den naam van *Boqueron* van *Sunda* voert. Op het „uitkomen dezer engte, aan den oostkant, ligt het eiland *Bacar*, waar men zegt, dat veel *goud* gevonden wordt; dit *goud* „is van zeven quilaten".

De *quilate* goud, zoo als die thans berekend wordt, is:

in neder *Peru* en *Bolivia*,	23	per onza d'oro: (gouden mat)
„ *Mexiko*,	21	
„ *Spanje*,	20—21	
„ *Chili* 18, 19, tot . .	19½	

Gemiddeld 21 à 30⅓ per onza van *f* 40 Holl. Cour.

De *quilate* goud heeft in *Peru* tegenwoordig eene waarde = 5,5½ à 6 Realos van 8 per piaster, of 31,9 cent Holl.; en 38,2 duit Ind. - Zoodat dit Java's goud eene waarde zoude hebben van:

à 5	Realos	per quilate	= 35	quil.	à 31,9	= *f* 11,16.5	of	*f* 33,49.5	per onza.
à 5½	dd.	dd.	= 38,5	dd.	„ 31,9	= *f* 12,28.1	„	*f* 36,84.4	dito.
à 6	dd.	dd.	= 42	dd.	„ 31,9	= *f* 13,39.8	„	*f* 40,19.4	dito.

gerekend 7 quil. per onza van *Mexiko* of per derde van een gouden mat, die gewoonlijk meer dan 9,5 tiende zuiver goud bevat, en in het vaderland der piasters onderscheidene waarde

heeft, als: in *Zuid Amerika*: *Guayaquil* = 16 piasters per onza.
Valparaiso = 17½—⅜ dito, de piaster gerekend van 8 Realos, of *f* 2.55 Holl.

Deze berekening is, op *Java*, bij een' gemiddelden koers van *f* 89: per thail *Borneo's* goud, *f* 67: — *f* 73.69 en *f* 80,39 per thail voor *Java's* goud, volgens de boven aangehaalde hoedanigheid.

Het eiland *Macar*, waar, van hier spraak is, maakt tegenwoordig het voorgebergte uit, *Nikolaas-punt* genaamd, op den hoek van *Straat-Soenda*. Het is mij niet bekend, dat hier ooit een onderzoek is in het werk gesteld, tijdens de Europesche vestiging op Java. Eerst onder het bestuur van den Gouverneur Generaal HENDRIK ZWAARDECROON begon men zulks op den berg *Parang*, (in het zuidwestelijke deel van *Krawang*), waar men eene goudmijn meende ontdekt te hebben. Een gedeelte van den berggrond werd in 1723 door buskruid losgemaakt; maar de moeite en onkosten werden niet beloond, of wel de staatkunde verzette zich tegen verder onderzoek. Op eene rotsklomp nabij den berg, werd het opschrift gegraveerd: „1723, den 23sten Junij." — Onder het bestuur van dezen opperlandvoogd, begon men ook in 1721 parelvisscherijen in de *Segara-anakan* baai.

J. HAGEMAN JCz.

Soerabaja, 30 Maart 1851.

Uitgestrektheid der Kolenlagen van Riam en Pengaron (Oranje Nassau).

Bij brief van den algemeenen sekretaris van den 5den Mei jl. is der Natuurkundige Vereeniging, namens het gouverne-

ment, de volgende mededeeling gedaan, ontleend aan een berigt van den resident van de *Zuid-* en *Oosterafdeeling* van *Borneo.*

„Het is mij dezer dagen gebleken, dat de kolenlagen van *Riam* en *Oranje Nassau* zich uitstrekken tot in de nabijheid van *Martapoera*, ja welligt nog verder. Bij het maken der diamantputten aan den voet der heuvelen van den *Goenoeng Lawak*, heeft men deze lagen herhaaldelijk aangetroffen, en heb ik onlangs eene kleine hoeveelheid kolen van daar ontvangen.

„Het zou niet onbelangrijk zijn, een naauwkeurig onderzoek te doen instellen nopens de uitgestrektheid van deze kolenlagen, alsmede nopens de plaats, welke bij eene eventuele nieuwe ontginnig het meest geschikt zoude zijn voor eene voordeelige en gemakkelijke exploitatie en afvoer."

Lood en Koper van Sumatra.

Door vriendelijke tusschenkomst van den heer H. W. Schwanenfeld, is de redaktie in het bezit gesteld van twee mineralen afkomstig van het eiland *Sumatra*, waarvan het eene gevonden is in de XIII *Kottas* en nagenoeg geheel uit zuiver *zwavellood* bestaat, terwijl het andere afkomstig van de XX *Kottas*, gevormd is uit twee kopererts en, namelijk *malachiet* en *koperlazuur.*

Met belangstelling ziet zij nadere berigten aangaande de hoeveelheid en het voorkomen dezer voor den handel en nijverheid zoo gewigtige metalen te gemoet.

Weltevreden 8 April 1851.

Getah pertjah in Palembang, als artikel van industrie.

De Redaktie geeft gaarne eene plaats in het Tijdschrift der

Vereeniging aan het hieronder volgende extrakt, waaruit blijkt, dat gegronde hoop bestaat, dat de *getah pertjah* van *Palembang* een belangrijk artikel van industrie zal worden. De Redaktie heeft deze bijdrage te danken aan de welwillendheid van het gouvernement.

Extrakt uit het rapport van den luitenant kolonel A. Meis, aan Z. H. den generaal der infanterie, kommandant van het Indisch leger, gedagteekend *Palembang* 24 Oktober 1850 La. A.

Bij de onvangst van den last, om te onderzoeken, of, en zoo ja, tot welken prijs veldflesschen ten behoeve van het leger, van Palembangsche getah pertja vervaardigd zouden kunnen worden, heb ik mij beijverd onmiddelijk aan de zaak gevolg te geven.

Volgens den rijksbestierder zouden de divisien *Boessi ilir*, *Lematang ilir*, *Boessi oeloe*, *Rawas* en *Hiran Banjoeassin* den boom bezitten, welke de *getah pertja* oplevert en alhier *balem* genoemd wordt; vroeger genomene proeven echter zouden tot de gevolgtrekking leiden, dat deze getah niet geschikt is, om in het Palembangsche als artikel van uitvoer te kunnen dienen.

Eene in 1849 tusschen de faktorij der Nederlandsche Handelmaatschappij en haren agent alhier gevoerde en mij welwillend medegedeelde briefwisseling, bevestigde dit gevoelen. In den aanvang van dat jaar schreef haar toenmalige agent:

„Tot mijn bijzonder leedwezen zie ik mij verpligt mede te deelen, dat mijne pogingen en aanbiedingen tot verkrijging van eenige hoeveelheid getah pertja tot nog toe zonder eenig gevolg zijn gebleven, daar de inlander maar niet te bewegen is, om zelfs tot *f* 25 specie per pikol die getah te leveren."

„Vooreerst wordt door hen aangegeven de moeijelijkheid in het verkrijgen der getah; ten tweede, het weinige dat een geheele boom oplevert, wordende dit op niet meer dan gemiddeld 10 kattis begroot, en ten derde, omdat de honigbij bij voorkeur van den balamboom gebruikt maakt, om was en honig te verzamelen, zoodat de inlander niet geneigd

is, om door omkapping der balamboomen, dit nuttig insekt te verjagen, en daardoor gevaar te loopen van zijn kostbaar produkt te verliezen."

„Van deze plaats is tot nog toe geen enkele pikol getah pertja uitgevoerd; tot het tegenovergestelde gevoelen heeft welligt geleid de omstandigheid, dat met de aan zee gelegene distrikten in het rijk van *Djambi* door kleinere Singapoorsche vaartuigen handel wordt gedreven, en dus die getah van daar kan zijn uitgevoerd."

Bij een nader onderzoek is mij door met de binnenlanden wel bekende personen verzekerd, dat de balamboom tot geen bekend nuttig einde dient, en dat ook de bijen door omkapping dier boomen niets zouden verliezen, dat het vellen dezer boomsoort om geene reden behoeft nagelaten te worden; dat er ook wel eene zekere hoeveelheid van in de bosschen aanwezig is, maar dat het volk onervaren is in de verkrijging van de meest mogelijke hoeveelheid getah uit een' stam, en daarbij te traag is om moeite te doen, ter behaling van eenig gewin, waartoe het, in den aanvang althans, niet dan door dwang te bewegen is; en eindelijk, dat de teleurgestelde verwachting van eenige spekulanten, die de getah pertja met de wel eenigzins overeenkomstige, doch veel minder deugdzame *getah meleboeaij* vermengd als zuivere getah pertja aan de markt bragten, de inzameling en afvoer van dit produkt geheel heeft doen te niet gaan.

In de traagheid der bevolking en in haren afkeer om zich op nieuwe takken van industrie toe te leggen, is dan ook een groot bezwaar gelegen, om van de Palembangsche getah pertja eenig nut te trekken.

Om niet op de bekende klip schipbreuk te lijden, en het gewigt beseffende van den aanmaak van veldflesschen van getah pertja binnen onze eigene bezittingen, zoo wel met het oog op de vele voordeelen, welke deze soort van veldflesch boven de tot dusverre gebruikelijke soorten bezit, als op de mogelijkheid, dat dit de aanleiding tot de ontwikkeling van een' nieuwen en blijvenden tak van industrie voor *Palembang* kan we-

zen, heb ik den weg ingeslagen, om de zaak voortestellen aan een chinees, Tjoa Djaklan genaamd, die zich door nijverheid, orde en billijkheid aanbeveelt en het meeste te doen heeft in de vervaardiging van lakwaren; ik heb gezegd, dat hij zonder tusschenkomst van het bestuur moet zorgen voor de aanschaffing van de grondstof; dat goed fabrijkaat en eene billijke prijs niet na zullen laten, om hem meerder bestellingen van verschillenden aard, zoo wel door partikulieren, als voor den lande, te bezorgen; en met dezen persoon ben ik tot het resultaat gekomen, dat hij aanneemt, de veldflesch van getah pertja te leveren tegen *f* 1 recepis het stuk. Ik heb hem geene andere belofte gedaan als eene billijke vergoeding voor zijne geringe onkosten, ingeval zijn werk niet mogt voldoen, en eene bestelling van minstens 1000 veldflesschen tegen den bedongen prijs, als men er over voldaan zal zijn. Hij neemt aan, 1000 stuks in twee maanden af te leveren, zoodra hij de noodige grondstof te huis zal hebben.

Een punt waarop ik gelet heb, is, te zien, welk weerstandsvermogen de veldflesch van getah pertja aan de zonnehitte biedt; de tot model gezondene flesch heb ik met de twee hierbij gevoegde Palembangsche veldflesschen van des morgens 9 tot des middags 12 uur in de zonnestralen gehangen, met het gevolg, dat de modelflesch er geheel tegen bestand was, even als een van de hier vervaardigde veldflesschen, terwijl de andere aan de eene zijde, in den omtrek van den hals, wat week en kleverig was geworden.

De modelflesch en de twee hier gemaakte flesschen heb ik met zuiver drinkwater gevuld en na verloop van 24 uren bebevonden, dat het in alle drie de flesschen noch kleur noch smaak had aangenomen.

Het gebrek, aan een der Palembangsche veldflesschen opgemerkt, van niet genoeg tegen de zonnehitte bestand te zijn, is een gevolg van de mindere deugdzaamheid der getah, waaruit zij vervaardigd is. De werkman heeft zich bij zijne eerste proeve moeten vergenoegen met de getah, welke hij door verwerking van eenige uit die stof vervaardigde voorwerpen heeft verkregen.

Hij heeft echter reeds van verschillende plaatsen kleine hoeveelheden getah pertja ontboden, om nader alleen met de beste soorten te werken en heeft iemand naar *Singapore* gezonden, om zich daar met de bijzonderheden betreffende de kennis van de grondstof, zoo wel als van de bewerking, bekend te maken. Hij zal niet rusten vóór hij geheel geslaagd, is, waarom ik gerust durf adviseren, hem den aanmaak eener aanmerkelijke hoeveelheid op te dragen.

Onderzoek van de gomhars der Garcinia mangostana.

Op verzoek van den heer J. E. Teijsman te *Buitenzorg* heb ik onderzocht of de gomhars, welke alhier uit de Garcinia mangostana vloeit, als geele verfstof in vergelijking konde staan met de Guttegom, welke van de Garcinia cambogia verkregen wordt. Het onderzoek der door de goedheid van bovengenoemden heer aan mij toegezondene hoeveelheid heeft de volgende uitkomsten opgeleverd.

Uitwendig doet deze gomhars zich voor als schoone geele korrels, welke zeer gemakkelijk tot poeder te brengen zijn; op een platinablik verhit, zwellen zij op onder verspreiding van eenen duidelijken harsachtigen reuk, terwijl na de verbranding slechts een spoor van asch terug blijft. In wijngeest van 8 pCt., in ether en in etherische oliën lost zij nagenoeg geheel doch in vette oliën niet op. Verdunde zuren en alkaliën oefenen geene werking op haar uit; door sterk salpeterzuur wordt zij evenwel onder ontwikkeling van acidum nitrosum ontleed. Volgens eene door mij in het werk gestelde kwantitatieve bepaling bestaat zij op 100 deelen uit:

Hars	92,000
Gom	6,740
Toevallige verontreinigingen .	0,607
	99,347
Verlies à . . .	0,653
	100,000

Wat het geelkleurend vermogen dezer gomhars betreft, zoo moet zij beneden de in den handel voorkomende guttegom gesteld worden: hare kleur is niet zoo intensief geel als deze laatstgenoemde terwijl zij, met een weinig water bevochtigd, zich niet zoo sterk en gemakkelijk afgeeft als dit met de guttegom het geval is: buiten twijfel evenwel kan zij als geele kleurstof worden aangewend en was dus om deze reden wel eene korte vermelding waardig.

D. W. Rost van Tonningen.

Weltevreden 10 Maart 1851.

Levensberigt van Dr. C. A. L. M. Schwaner.

De Natuurkundige Vereeniging in *Nederlandsch Indië* heeft een tweede gevoelig verlies geleden, door het haar ontvallen van Dr. Schwaner.

C. A. L. M. Schwaner, Doktor in de wis en natuurkunde, lid der Natuurkundige kommissie in *Nederlandsch Indië*, en dirigerend lid der Natuurkundige Vereeniging in *Nederlandsch Indië*, werd geboren te *Mannheim* in het jaar 1817. Na zijne studiën in *Duitschland* volbragt en zich in betrekking gesteld te hebben met 's Rijks Museum van Natuurlijke Historie te *Leiden*, werd hij in 1841 benoemd tot lid der Natuurkundige Kommissie in *Nederlandsch Indië*, en vertrok hij nog in hetzelfde jaar naar *Java*. De weinig bekende natuurkundige rijkdommen van *Borneo*, deden het Indische gouvernement besluiten Schwaner op te dragen, het eiland *Borneo* in verschillende rigtingen te doorreizen. Inderdaad, van deze, men mag gerustelijk zeggen, *ontdekkingsreizen* liet zich veel verwachten voor de uitbreiding der geographische, geologische, mineralogische en zoölogische kennis van dit uitgestrekte eiland. Na zich te *Batavia* en te *Buitenzorg* tot deze belangrijke reis voorbereid te hebben,

vertrok Schwaner in 1843 naar *Borneo* en verbleef daar tot 1847, in welk jaar hij naar *Java* terugkeerde, om zijne wetenschappelijke verslagen uit te werken. Schwaner is de eerste geweest, die de reis *dwars door Borneo* heeft volbragt (van het rijk van *Koetei* naar *Pontianak*).

Na zijne verslagen het gouvernement ingediend te hebben, werd hem in het laatst van 1850, door het bestuur dezer gewesten op nieuw eene zending naar *Zuidoostelijk Borneo* opgedragen. In dien tijd trad hij in het huwelijk, een huwelijk wat zoo spoedig door den onverbiddelijken dood werd vernietigd. Op het punt om weder naar *Borneo* te vertrekken, werd Schwaner door hevige koortsen aangetast, welke op den 30sten Maart 1851 te *Batavia*, een einde aan zijn leven maakte.

Schwaner is niet de voldoening ten deel gevallen, de vruchten van zijne onvermoeide werkzaamheden tot openbare bekendheid te hebben zien komen. Zijne uitgebreide verslagen bevinden zich allen in de archiven van het Indische Bestuur en zullen waarschijnlijk, en zoo wij hopen spoedig, publiek gemaakt worden, waartoe de Natuurkundige Vereeniging volgaarne de kolommen van haar tijdschrift beschikbaar stelt.

Die verslagen bevatten gewis schatten van kennis betreffende *Borneo*, welker openbaar wording wenschelijk is, vooral in den tegenwoordigen tijd, nu de aandacht, niet alleen der mannen van wetenschap maar ook die der industriëlen in het moederland, zoo zeer op *Borneo*'s rijkdommen gevestigd is. Eerst na de publiekwording der resultaten van Schwaner's nasporingen zal men dezen zoo jeugdig gestorven geleerde naar waarde kunnen schatten en den omvang van het verlies erkennen, wat de wetenschap in zijn verscheiden leed.

Wat hij voor de Natuurkundige Vereeniging in *Nederlandsch Indië* was, zij hier nog kortelijk aangestipt. Schwaner mag beschouwd worden als de voornaamste oprigter dier Vereeniging. In eene vriendschappelijke bijeenkomst van verschillende te *Batavia* aanwezige beoefenaren der natuurkundige wetenschap-

pen, uitte hij het eerst het gevoelen van de wenschelijkheid, dat dergelijke bijeenkomsten zich niet alleen dikwerf mogten herhalen, maar dat daaraan een meer bepaald wetenschappelijk karakter mogt worden gegeven en een' band geklonken worden tusschen de verschillende natuurkundigen in *Nederlandsch Indië.* Dit denkbeeld, hetwelk onmiddelijk algemeenen bijval vond, riep weldra de Natuurkundige Vereeniging in het leven. Schwaner werd na hare oprigting tot President verkozen en leidde de vergaderingen tot het einde van 1850, als wanneer zijn op handen zijnde vertrek naar *Borneo* het kiezen van een' nieuwen President noodzakelijk maakte. Dat Schwaner dit tijdschrift met niet meer vruchten van zijne nasporingen heeft versierd, is toe te schrijven aan de omstandigheid, dat alle schriftelijke arbeid, tot zijne wetenschappelijke zending betrekking hebbende, de eigendom is van het gouvernement, zoodat Schwaner daarover niet ten behoeve van het tijdschrift mogt beschikken, zonder daartoe toestemming te hebben verkregen.

Benoemingen.

Tot Dirigerend Lid der Vereeniging.

S. H. De Lange, Geographisch Ingenieur voor Nederlandsch Indië.

Tot Gewone Leden.

A. J. Andresen, Majoor der infanterie, kommandant der troepen in westelijk *Borneo,* R. M. W. 4e kl.

S. L. Blankenburg, Offic. van gez. 1e kl. te *Samarang.*

Mr. A. G. Brouwer, te *Batavia.*

J. Hageman JCz., Ambtenaar te *Soerabaja.*

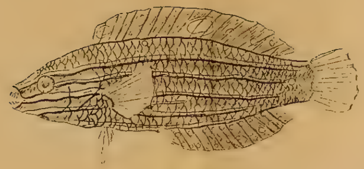
Mr. D. W. J. C. Baron Van Lijnden, Resident van *Timor*

C. F. A. Schneider, Officier van Gezondheid 3e kl. bij Z. M Marine.

F. Schmitt, Offic. van gez. 1e kl. te *Batavia.*

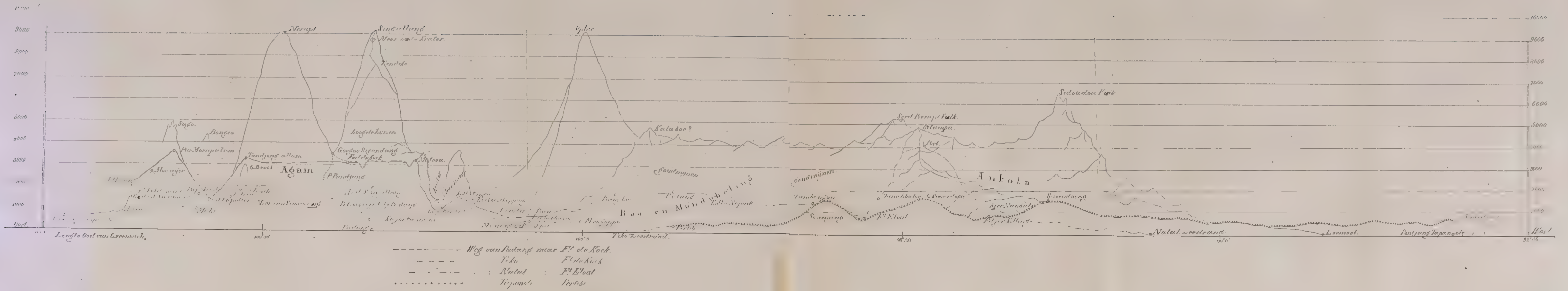
Overleden.

Dr. C. A. L. M. Schwaner, Lid der Natuurkundige Kommissie in *Nederlandsch Indië*, vroeger President der Vereeniging.



Julis notopsis K v. H.

Cheilinoides cyanopleura. Blkr.



Merapi
Singalang
Ophir
Agam
Ankola
Sidoadoea Piek
Lengte Oost van Greenwich.
Natal zeestrand.
Weg van Padang naar Ft de Kock.

VIERDE BIJDRAGE

TOT DE KENNIS DER

ICHTHYOLOGISCHE FAUNA VAN BORNEO

MET BESCHRIJVING VAN EENIGE NIEUWE SOORTEN
VAN ZOETWATERVISSCHEN

DOOR

Dr. P. BLEEKER.

Eene vierde verzameling van zoetwatervisschen van *Borneo*, mij door mijnen vriend den heer J. Wolff van *Bandjermassing* toegezonden, heeft mij in de gelegenheid gesteld, de kennis der vischfauna van *Borneo* op nieuw met de korte beschrijvingen van eenige nog onbekende soorten te verrijken.

Deze verzameling bestaat uit 37 soorten, t. w.

* 1. *Ambassis apogonoïdes* Blkr.
2. „ *Wolffii* Blkr.
3. *Corvina trachycephalus* Blkr.
4. *Polynemus longifilis* CV.
5. *Lobotes hexazona* Blkr.
6. *Anabas scandens* CV.
7. *Trichopus trichopterus* CV.
8. *Scatophagus argus* CV.
* 9. *Drepane longimana* CV.
10. *Toxotes jaculator* CV.
11. *Mastacembelus erythrotaenia* Blkr.
* 12. *Mugil borneënsis* Blkr.
13. *Gobius kokius* CV.

* 14. *Eleotris urophthalmus* Blkr.
15. „ *melanostigma* Blkr.
* 16. *Wallago dinema* Blkr.
17. *Silurus apogon* Blkr.
* 18. „ *macronema* Blkr.
* 19. „ *hexapterus* Blkr.
20. „ *cryptopterus* Blkr.
21. *Bagrus nemurus* CV.
* 22. „ *Wolffii* Blkr.
23. *Pangasius macronema* Blkr.
* 24. „ *rios* Blkr.
* 25. *Bagroïdes melapterus* Blkr
26. *Arius borneënsis* Blkr.
* 27. *Clarias pentapterus* Blkr.
* 28. *Barbus Hoevenii* Blkr.
* 29. *Systomus bulu* Blkr.
* 30. „ *truncatus* Blkr.
31. *Capoeta microlepis* Blkr.
32. *Leuciscus dusonensis* Blkr.
33. *Belone caudimacula* CV.
34. *Hemiramphus borneënsis* Blkr.
35. *Rohita Hasseltii* CV.
36. *Engraulis melanochir* Blkr.
37. *Achiroïdes melanorhynchos* Blkr.

Van deze soorten zijn de met een * geteekende, ten getale van 14, nieuw voor de kennis der fauna van *Borneo* en ook allen, met uitzondering van *Drepane longimana* CV. voor zoo ver mij bekend is, nieuw voor de wetenschap. Het aantal bekende vischspecies van *Borneo* stijgt daardoor tot 93 welker opsomming ik hier laat volgen, met bijvoeging, wat eenige species betreft, van de Maleische namen onder welke zij te *Bandjermassing* bekend zijn. Deze Maleische benamingen heb ik insgelijks aan de welwillendheid van den heer Wolff te danken.

1. *Lates nobilis* CV.

2. *Ambassis Wolffii* Blkr. = *Ikan Baga baga* Mal.
3. „ *apogonoïdes* Blkr.
4. *Catopra fasciata* Blkr.
5. *Polynemus longifilis* CV. = *Ikan Bambing* Mal.
6. *Platycephalus insidiator* Bl.
7. *Otolithus borneënsis* Blkr.
8. *Corvina trachycephalus* Blkr.
9. „ *Wolffii* Blkr.
10. *Lobotes hexazona* Blkr.
11. *Anabas scandens* CV.
12. *Helostoma Temminckii* K. v. H.
13. *Osphromenus olfax* Commers.
14. *Trichopus trichopterus* CV.
15. „ *striatus* Blkr.
16. *Betta anabatoïdes* Blkr.
17. *Ophicephalus striatus* Blkr.
18. „ *pleurophthalmus* Blkr.
19. „ *lucius* K. v. H.
20. „ *micropeltes* K. v. H.
21. *Scatophagus argus* CV. = *Ikan Kepper* Mal.
22. *Drepane longimana* CV.
23. *Toxotes jaculator* CV. = *Ikan Sompit* Mal.
24. *Equula ensifera* CV.
25. *Amphacanthus marmoratus* CV.
26. *Mastacembelus erythrotaenia* Blkr. = *Ikan Telong* Mal.
27. *Gobius kokius* CV. = *Ikan Beloesoh* Mal.
28. „ *borneënsis* Blkr.
29. *Apocryptes macrolepis* Blkr.
40. „ *changua* CV.
31. *Periophthalmus borneënsis* Blkr.
32. *Boleophthalmus Boddaertii* CV.
33. *Eleotris urophthalmus* Blkr.
34. „ *melanostigma* Blkr.
35. „ *Wolffii* Blkr.
36. *Philypnoïdes surakartensis* Blkr.
37. *Mugil borneënsis* Blkr, = *Ikan Belanakh* Mal.

38. *Glyphisodon modestus* M. Schl.
29. „ *unimaculatus* CV.
40. *Wallago dinema* Blkr. = *Ikan Laïs* Mal.
41. *Silurus apogon* Blkr. = *Ikan Laïs* Mal.
42. „ *cryptopterus* Blkr. = *Ikan Laïs* Mal.
43. „ *macronema* Blkr. = *Ikan Laïs* Mal.
44. „ *hexapterus* Blkr. = *Ikan Laïs poeti* Mal.
45. *Bagrus nemurus* CV. = *Ikan Singirian katjang* Mal.
46. „ *Wolffii* Blkr. = *Ikan Singirian katjang* Mal.
47. *Bagroïdes melapterus* Blkr.
48. *Pangasius macronema* Blkr. = *Ikan Rios tjoring* Mal.
49. „ *rios* Blkr. = *Ikan Rios tjoring* Mal.
50. *Ketengus typus* Blkr.
51. *Arius borneënsis* Blkr. = *Ikan Gangoet* Mal.
52. *Clarias punctatus* CV.
53. „ *pentapterus* Blkr.
54. *Barbus melanopterus* Blkr.
55. „ *Hoevenii* Blkr.
56. „ ? *kalopterus* Blkr.
57. *Systomus truncatus* Blkr.
58. „ *microlepis* Blkr.
59. „ *bulu* Blkr. = *Ikan Boeloe boeloe* Mal.
60. *Capoeta microlepis* Blkr.
61. *Dangila spilurus* Blkr.
62. *Rohita Hasseltii* CV.
63. „ *vittata* CV.
64. *Leuciscus kalochroma* Blkr.
65. „ *dusonensis* Blkr.
66. „ *uranoscopus* Blkr.
67. *Belone caudimacula* CV. = *Ikan Djolong djolong* Mal.
68. *Hemiramphus borneënsis* Blkr. = *Ikan Dandoelang* Mal.
69. *Panchax melanotopterus* Blkr.
70. *Luciocephalus pulcher* Blkr.
71. *Aperioptus pictorius* Richards.
72. *Pellona Grayana* CV. ?
73. *Clupeoïdes borneënsis* Blkr.

74. *Alausa toli* CV.
75. *Engraulis crocodilus* Blkr. = *Ikan Piring piring* Mal
76. „ *melanochir* Blkr. = *Ikan Piring piring*. Mal
77. *Coïlia borneënsis* Blkr.
78. *Osteoglossum formosum* M. Schl.
79. *Solea ommatura* Richards.
80. *Achiroïdes melanorhynchos* Blkr. = *Ikan Lidah* Mal.
81. *Plagusia microlepis* Blkr. = *Ikan Lidah* Mal.
82. *Ophiurus hypselopterus* Blkr.
83. *Muraena bullata* Richards.
84. *Tetrabranchus microphthalmus* Blkr.
85. *Tetraödon potamophilus* Blkr.
86. „ *modestus* Blkr.
87. „ *naritus* Richards.
88. *Triacanthus Russellii* Blkr. = *Triacanthus biaculeatus* Benn. Cant. etc. (nec Bl. Cuv.)
89. *Syngnathus boaja* Blkr.
90. *Sphyrna Blochii* M. H.
91. *Pteroplatea micrura* M. H.
92. *Amphioxus Belcheri* Gray.

Ten opzigte der hieronder beschrevene soorten is nog het volgende aan te teekenen.

Ambassis apogonoïdes Blkr. noem ik aldus naar de groote overeenkomst van den habitus dezer soort met dien van *Apogon thermalis* CV. van *Batavia*, hoezeer de soort zonder den minsten twijfel tot *Ambassis* behoort.

Van *Corvina trachycephalus* Blkr., vroeger naar een zeer defekt exemplaar beschreven, heb ik naar nog twee nieuw ontvangene en beter bewaarde specimina eene nieuwe diagnose gegeven. Ik ontwaar dat in den goed bewaarden toestand de beenige ribben van den kop weinig duidelijk zijn, zijnde die onder de huid en schubben grootendeels verborgen, zoodat de benaming *trachycephalus* niet geheel juist gekozen is.

Eleotris urophthalmus Blkr. heeft in habitus veel van *Philypnus ophicephalus*, tot zelfs de ronde vlek boven aan de basis der staartvin toe, doch behoort geheel tot *Eleotris* en heeft ook eigene kleuren.

De rijkdom van *Borneo* aan Siluroïden, vroeger reeds door mij vermoed, bevestigt zich meer en meer, kennende ik thans reeds 14 soorten dier familie, allen in zoet water levende. Van die soorten zijn de meesten zeer merkwaardige, en een derzelve heeft mij zelfs genoopt er een nieuw geslacht van te vormen. Dit nieuwe geslacht, hetwelk ik naar zijne groote verwantschap met *Bagrus*, *Bagroïdes* noem, onderscheidt zich van *Bagrus* en verwante geslachten, door de eigenaardigheden van zijn tandenstelsel en door eene gladde kophuid. De ploegbeentanden zijn er namelijk korrelachtig en in eene enkele groote halfeironde groep voor in het gehemelte geplaatst.

Van de bovenbedoelde 14 soorten van *Borneosche* zoetwater-Siluroïden behooren er 5 tot het geslacht *Silurus* CV. (*Silurus* en *Wallago* Blkr.). Mijne verzameling bevat thans reeds 11 soorten van *Silurus* CV., t. w. 2 van *Wallago* en 9 van *Silurus* Blkr. Deze zijn *Wallago Mulleri* Blkr. met 4 voeldraden en *Wallago dinema* Blkr. met 2 voeldraden. De soorten van *Silurus* laten zich op volgende wijze overzien.

SILURUS Blkr.

I. Cirri 4.
- A. Pinna dorsalis radiis pluribus.
  - *a.* Oculi posteri.
    - *aa.* Cirri supramaxillares pinnae analis partem anteriorem attingentes.

      Silurus bimaculatus Bl.
    - *bb.* Cirri supramaxillares pinnam caudalem fere attingentes.

      Silurus macronema Blkr.
  - *b.* Oculi inferi.

    Silurus hypophthalmus Blkr.
- B. Pinna dorsalis radio unico filiformi.
  - *a.* Caput sexies in longitudine corporis. Cirri supramaxillares oculum attingentes.

    Silurus micronema Blkr.
  - *b.* Caput nonies in longitudine corporis. Cirri supramaxillares pinnam analem attingentes.

Silurus mononema Blkr.

II. Cirri 2.

A. Pinna dorsalis radio unico filiformi. Maxilla inferior superiore brevior.

a. Caput $7\frac{1}{2}$ in longitudine corporis. Cirri supramaxillares pinnam analem attingentes.

Silurus bicirrhis CV.

b. Caput 6 circiter in longitudine corporis. Cirri supramaxillares pinnas pectorales vix attingentes.

Silurus cryptopterus Blkr.

B. Pinna dorsalis nulla.

Silurus hexapterus Blkr.

III. Cirri nulli. Pinna dorsalis nulla.

Silurus apogon Blkr.

Bagrus Wolffii Blkr. noem ik aldus ter eere van den verdienstelijken toezender. Deze soort is duidelijk onderscheiden van de bekende soorten van *Bagrus*, doordien de vetvin even lang is als de aarsvin en de bovenkaaksdraden tot aan de staarvin reiken enz.

Clarias pentapterus Blkr. schijnt voor *Borneo* te zijn, wat *Clarias Nieuhofii* CV. voor *Java* is. Beide soorten hebben groote verwantschap met elkander, maar *Clarias pentapterus* Blkr. onderscheidt zich voldoende van *Clarias Nieuhofii* CV. niet alleen door zwarte kleur van ligchaam en vinnen, maar ook door rankere vormen, langere en ongetande buikvindoornen en kortere bovenkaaksdraden.

Wat de nieuwe soorten van *Cyprinoïden* betreft, deze bezitten allen zulke duidelijke kenmerken, dat deze zich gemakkelijk in woorden lieten terug geven. Slechts zij hier aangestipt, dat ik den geslachtsnaam *Systomus* geef aan die soorten van *Barbus* welke geene voeldraden bezitten, en zulks in navolging van de heeren MacClelland en Valenciennes.

DESCRIPTIONES SPECIERUM DIAGNOSTICAE.

PERCOÏDEI.

Ambassis apogonoïdes Blkr.

Ambass. corpore oblongo compresso, altitudine $3\frac{1}{4}$ circiter in ejus longitudine, latitudine $2\frac{1}{2}$ circiter in ejus altitudine; capite apogonoïdeo, acuto, $3\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{2}$ ad $1\frac{1}{4}$ in ejus longitudine; linea frontali concava; oculis diametro $3\frac{1}{3}$ circiter in longitudine capitis; orbitis denticulis nullis vel vix conspicuis; maxillis subaequalibus superiore sub medio oculo desinente; dentibus bene conspicuis, maxilla superiore caninis 4 parvis; osse suborbitali, praeoperculo margine inferiore et posteriore et margine interno vix denticulatis; interoperculo postice denticulato; dorso elevato; linea dorsali rotundata linea ventrali convexiore; squamis lateribus 32 p. m. in serie longitudinali; linea laterali singulis squamis tubulo simplici notata, valde convexa, lineae dorsali approximata; pinnis dorsalibus basi unitis, spinosa radiosa altiore, spinis validis 2ª ceteris longiore septies circiter in longitudine corporis, 2 in altitudine corporis; doralis radiosa angulata; pectoralibus rotundatis et ventralibus acutis radio 1° in filum breve producto subaequalibus, capite brevioribus; anali angulata spinis 3 crassis 2ª et 3ª radiis non brevioribus spinae dorsi 2ªᵉ subaequalibus; caudali profunde excisa, lobis (partim abruptis); colore corpore superne flavescente inferne argenteo; pinnis hyalinis vel flavescentibus, dorsali spinosa apicem versus nigricante.

B. 6. D. 1 proc. + 7 - 1/10 vel 1/11. P. 1/14. V. 1/5. A. 3/9 vel 3/10 C. 17 et lat. brev.

Synon. *Ikan Gaba gaba* Mal. Bandjermass.

Habit. Bandjermassing, in fluviis.

Longitudo speciminis unici 88'''.

SCIAENOÏDEI.

Corvina trachycephalus Blkr. (diagnosis emendata).

Corvin. corpore elongato compresso, altitudine $5\frac{1}{4}$ ad 6 in ejus longitudine, latitudine $1\frac{1}{3}$ ad $1\frac{1}{2}$ in ejus altitudine; capite obtuso convexo sub cute cristis osseis sulcato, $4\frac{1}{2}$ ad $4\frac{3}{4}$ in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{3}$ circiter, latitudine 2 circiter in ejus longitudine; oculis dia-

metro $4\frac{1}{3}$ ad 5 in longitudine capitis; rostro rotundato convexo oculo paulo longiore, ante os prominente; linea frontali leviter concava; maxilla superiore inferiore lóngiore sub oculo desinente; maxilla inferiore inferne poris 5; ore infero, rictu horizontali; dentibus maxillaribus bene conspicuis; praeoperculo subsemicirculariter rotundato marginem posteriorem versus cristis 4 spinaeformibus; linea dorsali rotundata linea ventrali convexiore; linea laterali convexa usque sub medio fere pinnae dorsalis radiosae curvata; squamis lateribus 60 p. m. in serie longitudinali; pinna dorsali parte spinosa parte radiosa plus duplo breviore, spina 2ª longissima capite duplo circiter breviore; pinnis pectoralibus $1\frac{2}{3}$ circiter in longitudine capitis; ventralibus radio 1° in filum breve producto; anali spina 2ª 3 circiter in longitudine capitis; caudali rhomboidea acuta $4\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; colore corpore superne griseo inferne flavescente; pinnis dorsali 1ª nigricante arenata; ventralibus aurantiacis, ceteris flavescentibus partim et dilute fusco arenatis.

B. 7. D. 8-1/24 ad 1/27. P. 2/16. V. 1/5. A. 2/6. C. 17 et lat. brev.

Habit. Bandjermassing, in fluviis.

Longitudo 3 speciminum 105''' ad 130'''.

MUGILOÏDEI.

Mugil borneënsis Blkr.

Mug. corpore oblongo-elongato compresso, altitudine $4\frac{1}{2}$ ad 5 fere in ejus longitudine; capite acuto depresso $4\frac{3}{4}$ ad 5 in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{2}{3}$ circiter, latitudine $1\frac{1}{2}$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro 4 in longitudine capitis, 2 in capitis parte postoculari, $1\frac{1}{2}$ circiter distantibus; iride postice membrana palpebrali semitecta; linea rostro-dorsali vertice declivi rectiuscula; rostro vix convexo, oculo non vel vix breviore; osse suborbitali emarginato denticulis bene conspicuis; osse maxillari superiore ore clauso conspicuo et angulum suborbitalem superante; labio superiore carnoso non papillato; denticulis maxillaribus minimis conspicuis; tuberculo inframaxillari subconico; dentibus palatinis in thurmas 2 elongatas collocatis; lingua circumferentia thurmis denticulorum parvis obsita; foramine praevomerino nullo; praeoperculo acutangulo, angulo rotundato, margine posteriore obliquo emarginato; squamis lateribus 35 p. m. in serie longitudinali, parte basali striis 7 vel 8; squamis axillaribus brevibus; pinnis dorsalibus minus longitudine pinnarum pectoralium distantibus, altitudine subaequalibus, corpore multo humilioribus; spinosa spinis crassis, 1ª et 2ª longitudine subaequalibus, 1ª ceteris crassiore; radiosa acuta non vel vix emarginata; pinnis pectoralibus capite absque rostro vix brevioribus; ventralibus angulatis pectoralibus paulo brevioribus; anali acuta dorsali non vel vix humiliore, spina 3ª radio 1° minus

duplo breviore; caudali leviter emarginata 5 circiter in longitudine corporis; colore corpore superne viridi inferne argenteo; pinnis dorsalibus et caudali viridescentibus, ceteris hyalinis vel flavescentibus.

B. 6. D. 4 - 1/8 vel 1/9. P. 2/14. V. 1/5. A. 3/9 vel 3/10. C. 14 et lat. brev

Synon. *Ikan Belanakh* Mal. Bandjermass.

Habit. Bandjermassing, in fluviis.

Longitudo 7 speciminum 99''' ad 120'''.

GOBIOÏDEI.

Eleotris urophthalmus Blkr.

Eleotr. corpore elongato antice cylindraceo postice compresso, altitudine 8 ad 7 in ejus longitudine; capite obtuso depresso 4 ad $4\frac{1}{4}$ in longitudine corporis; altitudine capitis $2\frac{1}{4}$ ad 2, latitudine $1\frac{1}{2}$ ad $1\frac{1}{3}$ in ejus longitudine; linea rostro-frontali convexa; oculis diametro 6 circiter in longitudine capitis, in 2ª quarta ejus parte sitis, diametris 2 circiter distantibus; orbitis glabris; rostro squamoso; dentibus maxillaribus pluriseriatis parvis serie externa paulo majoribus, caninis nullis; maxilla superiore inferiore breviore sub oculo desinente; rictu obliquo; squamis parvis a parte libera usque ad basin flabelliforme striatis, lateribus 75 p. m. in serie longitudinali; appendice anali conica; pinna dorsali spinosa obtusa rotundata corpore plus duplo humiliore, dorsali radiosa et anali angulatis postice corpore vix vel non altioribus; pectoralibus rotundatis capite brevioribus sed ventralibus longioribus; ventralibus acutis capite minus duplo brevioribus; caudali obtusa rotundata $5\frac{1}{3}$ ad $4\frac{2}{3}$ in longitudine corporis; colore toto corpore profunde viridi-fusco; pinnis viridi-fuscis vel nigris, dorsalibus fuscescente variegatis, ventralibus rubro limbatis; caudali basi superne ocello nigro rubro cincto.

B. 6. D. 7 - 1/10. P. 16. V. 6. A. 1/9. C. 14 et lat. brev.

Habit. Bandjermassing, in fluviis.

Longitudo 2 speciminum 110''' et 140'''.

SILUROÏDEI.

Wallago dinema Blkr.

Wallag. corpore elongato compresso, altitudine $6\frac{1}{2}$ ad 7 in ejus longitudine; capite acuto depresso 5 in longitudine corporis, minus duplo longiore quam alto sed plus duplo longiore quam lato; oculis diametro $4\frac{2}{3}$ ad 5 in longitudine capitis; linea rostro-frontali concava; maxillis dentibus pluriseriatis brevioribus, dentibus longioribus partim sagittatis et mobilibus alternanti-

bus; maxilla inferiore superiore multo longiore; dentibus vomerinis vix conspicuis, in thurmas 2 parvas distantes collocatis; rictu valde descendente usque sub medio oculo producto; cirris 2 supramaxillaribus anteriorem partem pinnae analis attingentibus; pinna dorsali brevissima corpore plus duplo humiliore; pinnis pectoralibus capite majoribus; ventralibus pectoralibus plus triplo brevioribus; anali longissima basi caudalis unita; caudali biloba (lobis partim abruptis); colore corpore superne olivaceo-viridi, inferne argenteo; pinna dorsali nigricante; pinnis ceteris viridescentibus, anali dimidio inferiore nigricante.

B. 14 vel 15. D. 4. P. 1/20. V. 1/9. A. 92 ad 96. C. 19 vel 20.

Synon. *Ikan Laïs* Mal. Bandjermass.

Habit. Bandjermassing, in fluviis.

Longitudo 2 speciminum 190''' et 195'''.

Silurus macronema Blkr.

Silur. corpore elongato compresso, altitudine 6 circiter in ejus longitudine; capite acuto depresso 6 circiter in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{2}$, latitudine 2 in ejus longitudine; oculis posteris diametro $3\frac{1}{2}$ in longitudine capitis; linea rostro-frontali concava; maxillis dentibus quadri-vel quinqueseriatis acutis curvatis; dentibus vomerinis mediocribus in vittam dentibus intermaxillaribus parallelam dispositis; maxilla inferiore superiore longiore; rictu valde obliquo; cirris 4, supramaxillaribus pinnam caudalem fere, inframaxillaribus opercula attingentibus; pinna dorsali brevissima, corpore humiliore; pinnis pectoralibus longitudine caput aequantibus; ventralibus oculo vix longioribus; anali longissima caudali non unita; caudali biloba (lobis partim abruptis); colore corpore olivaceo-viridi; pinna dorsali nigricante; pinnis ceteris viridibus, anali dimidio inferiore nigricante.

B. 11. D. 4. P. 1/15. V. 1/7. A. 79. C. 19 vel 20.

Synon. *Ikan Laïs* Mal. Bandjermass.

Habit. Bandjermassing, in fluviis.

Longitudo speciminis unici 140'''.

Silurus hexapterus Blkr.

Silur. corpore elongato compresso, altitudine $6\frac{1}{2}$ circiter in ejus longitudine; capite acuto depresso 8 circiter in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{2}$, latitudine $1\frac{2}{3}$ circiter in ejus longitudine; oculis inferis diametro 4 circiter in longitudine capitis; linea rostro-frontali concava; maxillis dentibus quadri-vel quinqueseriatis curvatis acutis; maxilla inferiore valde ante maxillam superiorem prominente; dentibus vomerinis parvis in vittam dentibus intermaxillaribus parallelam dispositis; cirris 2 supramaxillaribus gracilibus opercula attingentibus, inframaxillaribus nullis; pinna dorsali

nulla conspicua; pinnis pectoralibus capite vix longioribus; ventralibus oculo duplo longioribus; anali longissima caudali contigua; caudali profunde excisa, lobis acutis inferiore longiore; colore corpore pinnisque dilute viridi.

B. 12. D. 0. P. 1/16. V. 1/7. A. 76. C. 22.

Synon. *Ikan Laïs puti* Mal. Bandjerm.

Habit. Bandjermassing, in fluviis.

Longitudo speciminis unici 145'''.

Bagroïdes Blkr.

Pinnae dorsales duae, anterior radiosa posterior adiposa. Dentes intermaxillares in thurmam oblongo-rotundatam collocati conici. Dentes inframaxillares in thurmas 2 oblongo-rotundatas subcontiguas collocati, conico-graniformes. Dentes vomerini in thurmam magnam semiovalem antice in palato dispositi, graniformes. Caput cute glandulosa tectum. Cirri carnosi 8.

Bagroïdes melapterus Blkr.

Bagroïd. corpore elongato compresso, altitudine $5\frac{1}{4}$ ad 5 in ejus longitudine; capite acuto $5\frac{1}{4}$ circiter in longitudine corporis; altitudine et latitudine capitis $1\frac{1}{4}$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro 5 ad 6 in longitudine capitis; rostro rotundato; linea rostro-frontali declivi rectiuscula; ore infero rictu parvo, labiis valde carnosis; cirris supramaxillaribus operculum attingentibus vel paulo superantibus, nasalibus supramaxillaribus brevioribus, inframaxillaribus internis rictu vix longioribus, inframaxillaribus externis aperturam branchialem fere attingentibus; pinna dorsali radiosa acuta, spina crassa striata postice dentata corpore paulo humiliore; dorsali adiposa radiosa et anali longiore oblique rotundata; pectoralibus spina crassa striata, postice serrata, longitudine caput subaequante; ventralibus obtusis rotundatis; anali angulata angulo rotundata; caudali profunde excisa lobis acutis superiore paulo longiore 5 ad $4\frac{2}{3}$ in longitudine corporis; colore corpore pinnisque flavo; capite superne fere toto nigro, lateribus antice fere totis et cauda antice et postice nigris; nigro lateribus vitta flava cephalo-caudali percursa; pinnis dorsali radiosa, pectoralibus, ventralibus analique dimidio apicali nigris; pinna adiposa maxima parte nigra.

B. 8. D. 1/7. P. 1/9. V. 1/5. A. 5/12 vel 5/11. C. 17 et lat. brev.

Habit. Bandjermassing, in fluviis.

Longitudo 2 speciminum 142''' et 200'''.

Pangasius rios Blkr.

Pangas. corpore elongato compresso, altitudine 6 circiter in ejus longitudine; capite obtuso $5\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{3}$, latitudine $1\frac{1}{4}$ in ejus longitudine; oculis diametro 3 fere in longitudine capitis, diametris 2 circiter distantibus; linea rostro-frontali declivi rectiuscula; rostro parum carnoso; maxilla superiore inferiore paulo longiore et latiore; dentibus maxillaribus parvis subaequalibus, vomerinis parvis in thurmas 4 parvas contiguas collocatis; cirris gracilibus, supramaxillaribus opercula, inframaxillaribus oculum vix attingentibus; scuto capitis cristaque interparietali vix sulcatis; spinis dorsali et pectoralibus (partim abruptis); pinna adiposa parva; ventralibus analem subattingentibus; anali longa; caudali (partim abrupta); colore corpore superne plumbeo inferne argenteo, pinnis flavescente.

B. 9. D. 1/7. P. 1/13 vel 1/14. V. 1/5. A. 4/30 p. m. C. 17? et lat. brev.

Synon. *Ikan Rios tjoring* Mal. Bandjermass.

Habit. Bandjermassing, in fluviis.

Longitudo speciminis unici 115'''.

Bagrus Wolffii Blkr.

Bagr. corpore elongato compresso, altitudine 6 circiter in ejus longitudine; capite acuto $5\frac{3}{4}$ in longitudine corporis; altitudine et latitudine capitis $1\frac{1}{4}$ in ejus longitudine; oculis diametro $3\frac{3}{4}$ in longitudine capitis; scuto capitis cristaque interparietali tota conspicua sulcosis; crista interparietali duplo longiore quam basi lata, os interspinosum 1_m sulcosum subattingente; cirris 8, supramaxillaribus pinnam caudalem, nasalibus os interspinosum 1^m, inframaxillaribus externis pinnas ventrales, inframaxillaribus internis pectorales attingentibus; linea rostro-frontali convexa; maxilla superiore inferiore paulo longiore; vitta dentium vomero-palatinorum continua simplici; operculis osseque scapulari striatis; pinnis dorsali et pectoralibus crassis postice valde dentatis; dorsali capite breviore; pectoralibus longitudine caput aequantibus; pinna adiposa longitudine pinnam analem aequante plus tota ejus longitudine a pinna dorsali radiosa remota, oblique rotundata; pinna dorsali radiosa radio 1° spina duplo longiore; pinnis ventralibus acutis analem non attingentibus et pectoralibus brevioribus; anali angulata non emarginata; caudali profunde excisa lobis acutis superiore multo longiore $3\frac{2}{3}$ circiter in longitudine corporis; colore corpore superne coerulescente-plumbeo inferne argenteo; pinnis viridibus plus minusve nigricante arenatis.

B. 8 vel 9. D. 1/7. P. 1/8. V. 1/5. A. 5/10. C. 17 et lat. brev.

Synon. *Ikan Singirian* Mal. Bandjermass.

Habit. Bandjermassing, in fluviis.

Longitudo speciminis unici 131'''.

Clarias pentapterus Blkr.

Clar. corpore elongato antice cylindrico postice compresso, altitudine 10 circiter in ejus longitudine; capite depresso $6\frac{1}{2}$ ad 7 in longitudine corporis; latitudine capitis $1\frac{1}{3}$, altitudine 2 et paulo in ejus longitudine; impressionibus frontali et occipitali distantibus, frontali subcordiformi paulo majore, occipitali ovali; oculis diametro 15 circiter in longitudine capitis; cirris supramaxillaribus, nasalibus et inframaxillaribus internis pinnam pectoralem attingentibus vel subattingentibus; inframaxillaribus externis medium pinnae pectoralis attingentibus; osse interparietali lato apice obtuso leviter rotundato; pinna caudali basi pinnis dorsali et anali unita, rotundata $8\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; pinnis pectoralibus rotundatis spina non dentata capite triplo circiter breviore; pinnis ventralibus acute rotundatis analem subattingentibus; colore corpore cirrisque nigro, ventre tantum viridi; lateribus guttis sparsis luteis; pinnis pectoralibus et ventralibus viridibus, ceteris nigris.

B. 9. D. 92 + C. 14 + A 83 = 189. P. 1/9. V. 1/4.

Hab. Bandjermassing, in fluviis et paludibus.

Longitudo speciminis unici 350'''.

CYPRINOÏDEI.

Capoeta microlepis Blkr.

Cap. corpore elongato compresso altitudine 5 in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite acuto $4\frac{3}{4}$ in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{2}{5}$, latitudine $2\frac{1}{4}$ in ejus longitudine; oculis diametro 3 in longitudine capitis, diametro $\frac{3}{4}$ circiter distantibus; rostro acuto oculo breviore; maxilla superiore inferiore paulo longiore, verticaliter deorsum valde protractili, ante oculum desinente; cirris labialibus gracilibus oculum non attingentibus; labiis gracilibus; dentibus pharyngealibus triseriatis serie externa 5 uncinatis; osse scapulari trigono obtuso; linea rostro-dorsali vertice declivi rectiuscula; dorso angulato ventre multo convexiore; linea laterali rectiuscula lineam rostro-caudalem non attingente; squamis striis concentricis numerosis, lateribus 55 p. m. in serie longitudinali, 16 p. m. in serie verticali; pinna dorsali paulo ante pinnas ventrales incipiente, acuta, valde emarginata, corpore paulo altiore, spina gracili leviter denticulata; pinnis pectoralibus acutis ventrales attingentibus; ventralibus acutis pectoralibus longioribus sed capite paulo brevioribus; anali acuta corpore humiliore; caudali profunde excisa lobis acutis; colore corpore superne viridescente inferne argenteo; pinnis hyalinis, dorsali superne nigro arenata.

B. 3. D. 4/17 vel 4/18. P. 1/16. V. 1/9. A. 3/5 vel 3/6. C. 19 et lat. brev.
Habit. Bandjermassing, in fluviis.
Longitudo speciminis unici 135'''.

Systomus bulu Blkr.

Systom. corpore oblongo compresso, altitudine $3\frac{1}{3}$ ad $3\frac{1}{4}$ in ejus longitudine, latitudine $2\frac{1}{2}$ ad $2\frac{3}{4}$ in ejus altitudine; capite convexo $4\frac{2}{3}$ ad 5 in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{4}$, latitudine $1\frac{3}{4}$ in ejus longitudine; oculis diametro $2\frac{2}{3}$ circiter in longitudine capitis, diametro $\frac{2}{3}$ ad 1 distantibus; rostro obtuso, convexo, rotundato, oculo breviore; maxilla superiore inferiore paulo longiore, deorsum valde protractili, ante oculum vel sub oculi limbo anteriore desinente; ore subantico; dentibus pharyngealibus triseriatis serie externa 5 conicis subuncinatis; osse scapulari trigono obtuso; linea rostro-dorsali vertice paulo concava; dorso elevato angulato; linea ventrali leviter convexa; linea laterali concava, lineam rostro-caudalem vix attingente; squamis parte libera longitudinaliter striatis, lateribus 36 p. m. in serie longitudinali, 13 p. m. in serie verticali; inguinibus squamis elongatis; pinna dorsali acuta emarginata, supra pinnas ventrales incipiente, corpore paulo humiliore, spina crassa valde dentata capite longiore; pinnis pectoralibus acutis ventrales attingentibus; ventralibus acutis pectoralibus vix longioribus sed capite brevioribus; anali acuta emarginata dorsali humiliore; caudali profunde excisa lobis acutis $3\frac{1}{2}$ ad 4 in longitudine corporis; colore corpore superne viridi inferne argenteo, pinnis hyalino vel viridi.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/18. V. 1/9. A. 3/5 vel 3/6. C. 19 et lat. brev.
Synon. *Ikan Bulu-bulu* Mal. Bandjermass.
Habit. Bandjermassing, in fluviis.
Longitudo 3 speciminum 100''' ad 125'''.

Barbus Hoevenii Blkr.

Barb. corpore subelongato compresso, altitudine 5 ad $4\frac{3}{4}$ in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite prismatico acuto non convexo $4\frac{1}{4}$ ad $4\frac{3}{4}$ in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{2}$ ad $1\frac{2}{3}$, latitudine $1\frac{3}{4}$ in ejus longitudine; oculis diametro $3\frac{1}{4}$ ad $3\frac{1}{2}$ in longitudine capitis, diametro $1\frac{1}{2}$ circiter distantibus; rostro acuto depresso longitudine oculum subaequante; maxillis subaequalibus, superiore parum antrorsum protractili ante oculum desinente, inferiore adscendente unde rictu obliquo; labiis gracilibus; cirris supramaxillaribus oculi marginem posteriorem, labialibus opercula attingentibus; dentibus pharyngealibus triseriatis, serie externa 5 uncinatis; osse scapulari trigono obtuso rotundato; linea rostro-dorsali vertice declivi recta; lineis dorsali et ventrali rotundatis, ventrali dorsali convexiore; linea laterali concava valde infra lineam ros-

tro-caudalem descendente; squamis parte libera et basali longitudinaliter striatis, lateribus 38 p. m. in serie longitudinali, 8 vel 9 in serie verticali; inguinibus squamis parum elongatis; pinna dorsali acuta non emarginata, spina non dentata flexili pinnis ventralibus opposita, corpore paulo humiliore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis subaequalibus capite brevioribus, pectoralibus ventrales non attingentibus, anali acuta non vel vix emarginata corpore humiliore; caudali profunde excisa lobis acutis (partim abruptis); colore corpore superne viridi-fuscescente inferne argenteo; macula scapulari oblonga verticali nigra; pinnis rubris, caudali postice nigro marginata.

B. 3. D. 3/8 vel 3/9. P. 1/15. V. 1/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 19 et lat. brev.

Hab. Bandjermassing, in fluviis.

Longitudo 3 speciminum 100''' ad 120'''.

Scripsi Batavia Calendis Maji MDCCCLI.

NIEUWE BIJDRAGE

TOT DE KENNIS DER

ICHTHYOLOGISCHE FAUNA VAN CELEBES

DOOR

Dr. P. BLEEKER.

Thans ruim 3 jaren geleden stelde eene kleine verzameling visschen van *Makassar*, mij geworden door mijnen vriend den heer H. ZOLLINGER, mij in de gelegenheid, de kennis der fauna van *Celebes* met die van eenige soorten te vermeerderen. In het „Journal of the Indian Archipelago" van 1849 is mijne bijdrage opgenomen tot die fauna betrekking hebbende, doch is daar zeer inkorrekt gepubliceerd, zijnde ik niet in de gelegenheid geweest, de proefdrukken daarvan zelf na te zien.

Eene nieuwe verzameling visschen van *Celebes*, en wel van *Boeloekomba*, behoorende onder het gouvernement *Makassar*, heb ik te danken aan de welwillendheid van den heer FONTANES, officier van gezondheid aldaar, voor welke goedheid ik bij deze openlijk mijnen dank betuig. Deze verzameling bevat 53 soorten, waaronder velen nog niet van *Celebes*, anderen nog niet van *Nederlandsch Indië* en eenige weinigen nog niet in de wetenschap bekend waren. Deze soorten zijn de volgende.

1. *Ambassis Dussumierii* CV.
2. *Serranus marginalis* CV.
3. „ *cyanostigma* CV.
4. „ *boenack* CV.
5. „ *celebicus* Blkr.
6. *Mesoprion xanthopterygius* Blkr.
7. „ *octolineatus* Blkr.
8. „ *annularis* Blkr.
9. „ *Sebae* Blkr.

10. *Therapon servus* CV.
11. *Sphyraena jello* CV.
12. *Sillago acuta* CV.
13. *Polynemus microstoma* Blkr.
14. *Upeneoïdes vittatus* Blkr.
15. „ *variegatus* Blkr.
16. *Platycephalus insidiator* Bl.
17. *Pristipoma therapon* Blkr.
18. *Diagramma punctatum* Ehr.
19. *Scolopsides torquatus* CV.
20. *Malacanthus taeniatus* CV.
21. *Dentex microdon* Blkr.
22. „ *nematopus* Blkr.
23. *Lethrinus latifrons* Rüpp.
24. *Caesio pinjalo* Blkr.
25. *Emmelichthys leucogrammicus* Blkr.
26. *Gerres filamentosus* CV.
27. *Drepane longimana* CV.
28. *Selar Kuhlii* Blkr.
29. „ *torvus* Blkr.
30. *Decapterus kurra* Blkr.
31. *Caranx Forsteri* CV.
32. *Carangoïdes citula* Blkr.
33. *Scomber loo* CV.
34. *Gazza minuta* Blkr.
35. *Equula ensifera* CV.
36. „ *gomorah* CV.
37. „ *bindoïdes* Blkr.
38. „ *oblonga* CV.
39. „ *insidiatrix* CV.
40. *Opisthognathus Sonneratii* CV. ?
41. *Glyphisodon waigiensis* CV.
42. *Julis lunaris* CV.
43. *Novacula pentadactyla* CV.
44. *Cheilio auratus* CV.
45. *Cheilinus decacanthus* Blkr.
46. *Plotosus macrophthalmus* Blkr.
47. *Hemiramphus Dussumierii* CV.
48. *Sardinella leiogaster* CV. ?
49. „ *clupeoïdes* Blkr.
50. *Engraulis encrasicholoïdes* Blkr.
51. *Chatoessus nasus* CV.
52. *Plagusia lida* Blkr.
53. *Balistes armatus* Lacép.

Het aantal bekende soorten, opgesomd in mijne vorige bijdrage over *Celebes*, niet medegerekend de geslachten van

welke de soorten niet door de schrijvers zijn opgegeven, bedroeg ongeveer 90.

Te oordeelen naar eene in mijn bezit zijnde teekening, vervaardigd naar een te *Kema* (residentie *Menado)* gevangen specimen, en nagelaten door het lid der natuurkundige kommissie FORSTEN, leeft te *Kema* eene nog onbekende soort van *Anabas*, welke ik hieronder naar die teekening heb beschreven en *Anabas variegatus* genoemd.

Elders reeds heb ik gezegd, dat het vroeger door mij opgestelde geslacht *Apogonoïdes* nog onzeker is, wegens den zeer gebrekkigen toestand van bewaring van het specimen, naar hetwelk die opstelling heeft plaats gehad, waarom ik in de onderstaande opgave daarvan geen gewag gemaakt heb

De species der verzameling van *Boeloekomba* bij de reeds vroeger opgesomde opgeteld, zijn mij thans de volgende soorten van *Celebes* bekend.

		Woonplaats.
1.	*Ambassis Dussumierii* CV.	*Boeloekomba.*
2.	*Apogon novemfasciatus* CV.	*Makassar.*
3.	„ *nigripinnis* CV.	„
4.	*Serranus marginalis* CV.	*Boeloekomba.*
5.	„ *cyanostigma* CV.	*Boeloekomba.*
6.	„ *boenack* CV.	„
7.	„ *celebicus* Blkr.	„
8.	„ *corallicola* K. v. H.	*Makassar.*
9.	„ *merra* CV.	„
10.	„ *sexfasciatus* K. v. H.	„
11.	*Mesoprion Sebae* Blkr. = *Diacope Sebae* CV.	*Mak. Boeloek.*
12.	„ *notatus* Blkr. = „ *notata* CV.	*Makassar.*
13.	„ *bitaeniatus* Blkr. = „ *bitaeniata* CV.	„
14.	„ *unimaculatus* QG.	„
15.	„ *annularis* CV.	*Mak. Boeloek.*
16.	„ *fuscescens* CV.	
17.	„ *taeniops* CV.	
18.	„ *octolineatus* Blkr. = *Diac. octolineata* CV.	*Boeloek.*
19.	„ *xanthopterygius* Blkr.	„
20.	*Diploprion bifasciatum* K. v. H.	*Makassar.*
21.	*Dules maculatus* CV.	*? in zoet water.*
22.	*Therapon servus* CV.	*Mak. Boeloek.*
23.	„ *theraps* CV.	*Makassar.*
24.	*Holocentrum leonoïdes* Blkr.	„
25.	„ *orientale* CV.	„

	Woonplaats.
26. *Sphyraena Commersonii* CV.	*Makassar.*
27. „ *jello* CV.	*Boeloekomba.*
28. *Sillago acuta* CV.	*Mak. Boeloek.*
29. *Polynemus tetradactylus* CV.	*Makassar.*
30. „ *microstoma* Blkr.	*Boeloekomba.*
31. *Upeneoïdes vittatus* Blkr. = *Upen. vittatus* CV.	*Mak. Boeloek.*
32. „ *variegatus* Blkr.	*Boeloekomba.*
33. *Platycephalus insidiator* Bl.	„
34. „ *scaber* CV.	*Makassar.*
35. „ *pristiger* CV.	„
36. *Scorpaena picta* CV.	„
37. *Pterois zebra* CV.	„
38. *Otolithus argenteus* K. v. H.	„
39. *Umbrina Kuhlii* CV.	„
40. *Pristipoma kaakan* CV.	*Makassar.*
41. „ *therapon* Blkr.	*Boeloekomba.*
42. *Diagramma punctatum* Ehr.	„
43 *Scolopsides torquatus* CV.	„
44. „ *Vosmeri* CV.	*Makassar.*
45. „ *lycogenis* CV.	„
46. *Malacanthus taeniatus* CV.	*Boeloekomba.*
47. *Dentex microdon* Blkr.	„
48. „ *nematopus* Blkr.	„
49. „ *obtusus* S. Müll. (species?)	*Makassar.*
50. *Lethrinus latifrons* Rüpp.	*Boeloekomba.*
51. *Caesio pinjalo* Blkr.	„
52. „ *erythrogaster* K. v. H.	*Makassar.*
53. *Gerres filamentosus* CV.	*Boeloekomba.*
54. *Emmelichthys leucogrammicus* Blkr. = *Dipterygonotus leucogrammicus* Blkr.	*Mak. Boeloek.*
55. *Heniochus macrolepidotus* CV.	
56. *Zanclus cornutus* CV.	
57. *Drepane longimana* CV. = *Drepane punctata* CV.	*Mak. Boel.*
58. *Scatophagus argus* CV.	*Makassar.*
59. *Pimelepterus indicus* K. v. H.	„
60. „ *marciac* QG.	
61. *Toxotes jaculator* CV.	*Makassar.*
62. *Anabas scandens* CV.	*Kema.*
63. „ *variegatus* Blkr.	„
64. *Ophicephalus striatus* Bl.	*Tondano.*
65. *Scomber loo* CV.	*Boeloekomba.*
66. *Cybium guttatum* CV.	*Makassar.*
67. „ *Commersonii* CV.	„
68. *Trichiurus haumela* CV.	„
69. *Chorinemus Sancti Petri* CV. = *Chor. mauritianus* CV.	„

		Woonplaats.
70.	*Chorinemus aculeatus* CV.	*Makassar.*
71.	*Megalaspis Rottleri* Blkr. = *Caranx Rottleri* CV.	,,
72.	*Decapterus kurra* Blkr. = *Caranx pseudopterygius* Blkr.	*Makassar.*
73.	*Selar Hasseltii* Blkr. = *Caranx xanthurus* CV.	,,
74.	,, *Kuhlii* Blkr.	*Boeloekomba.*
75.	,, *torvus* Blkr. = *Caranx torvus Jen.*	,,
76.	*Caranx Forsteri* CV.	,,
77.	*Carangoïdes citula* Blkr. = *Caranx citula* CV.	,,
78.	*Sclaroïdes leptolepis* Blkr. = *Caranx leptolepis* K. v. H.	*Makassar.*
79.	*Coryphaena chrysurus* CV.	,,
80.	*Stromateus niger* Bl.	,,
81.	*Gazza minuta* Blkr. = *Equula minuta* CV.	*Boeloekomba.*
82.	*Equula ensifera* CV.	,,
83.	,, *bindoïdes* Blkr.	,,
84.	,, *gomorah* CV.	,,
85.	,, *oblonga* CV.	,,
86.	,, *insidiatrix* CV.	,,
87.	*Mene maculata* CV.	*Makassar.*
88.	*Cestraeus plicatilis* CV.	*? in zoet water.*
89.	*Atherina argyrotaeniata* Blkr.	*Makassar.*
90.	*Opisthognathus Sonneratii* CV.?	*Boeloekomba.*
91.	*Callyonymus filamentosus* CV.	*Menado.*
92.	*Platyptera aspro* K. v. H.	
93.	*Gobius celebius* CV.	
94.	*Sicydium cynocephalus* CV.	*Menado.*
95.	*Eleotris belobrancha* CV.	,, *in zoet water.*
96.	*Amphiprion ephippium* CV.	*Makassar.*
97.	,, *percula* CV.	
98.	*Premnas trifasciatus* CV.	*Makassar.*
99.	*Pomacentrus trimaculatus* CV.	
100.	,, *nigricans* CV.	
101.	,, *albifasciatus* M. Schl.	
102.	*Glyphisodon rahti* CV.	
103.	,, *waigiensis* CV.	*Boeloekomba.*
104.	,, *coelestinus* CV.	*Menado.*
105.	,, *bengalensis* CV.	
106.	,, *melas* K. v. H.	
107.	*Cossyphus Schoenleinii* Agass.	
108.	*Cheilio auratus* CV.	*Boeloekomba.*
109.	*Novacula pentadactyla* CV.	,,
110.	*Julis lunaris* CV.	,,
111.	*Cheilinus decacanthus* Blkr.	,,
112.	*Plotosus lineatus* CV.	*Makassar.*

		Woonplaats.
113.	*Plotosus macrophthalmus* Blkr.	*Boeloekomba.*
114.	*Belone annulata* CV.	
115.	„ *timucoïdes* S. Müll. (spec?.)	*Makassar.*
116.	*Hemiramphus melanurus* CV.	
117.	„ *erythrorhynchos* CV.	*Makassar.*
118.	„ *Dussumierii* CV.	*Boeloekomba.*
119.	*Chirocentrus dorab* CV.	*Makassar.*
120.	*Elops saurus* CV.	„
121.	*Megalops indicus* CV.	„
122.	*Sardinella leiogaster* CV.?	*Boeloekomba.*
123.	„ *clupeoïdes* Blkr. = *Amblygaster clupeoïdes* Blkr.	*Mak. Boeloek.*
124.	*Clupeoïdes macassariensis* Blkr. = *Clupea macassariensis* Blkr.	*Makassar.*
125.	*Spratella tembang* Blkr. = *Clupea gibbosa* Blkr.	„
126.	*Spratelloïdes argyrotaenia* Blkr. = *Clupea argyrotaenia* Blkr.	*Makassar.*
127.	*Engraulis Zollingeri* Blkr.	„
128.	„ *encrasicholoïdes* Blkr.	*Boeloekomba.*
129.	*Chatoessus nasus* CV.	„
130.	*Notopterus Bontianus* CV.?	*Makassar.*
131.	*Saurida tombil* CV.	„
132.	*Plagusia lida* Blkr.	*Boeloekomba.*
133.	*Balistes armatus* Lac.	*Boeloekomba.*
134.	„ *lineatus* Bl. Schn.	*Makassar.*
135.	„ *praslinus* Lacép. = *Bal. melanopleura* Blkr.	„
136.	*Triacanthus Russellii* Blkr.	„
137.	*Pogonognathus barbatus* Blkr. = *Balistes (Anacanthus) barbatus* Gr. Hardw.	*Makassar.*
138.	*Tetraödon Honkenii* Bl.	„
139.	„ *argenteus* S. Müll.	„
140.	*Chiloscyllium punctatum* M. H.	„
141.	*Carcharias (Prionodon) sorrah* Valenc.	„
142.	*Sphyrna Blochii* M. H.	„
143.	*Rhynchobatus laevis* M. H.	„
144.	*Narcine Timlei* M. H.	„
145.	*Taeniura lymma* M. H.	„
146.	*Aëtobatis flagellum* M. H.	„

Meerderen der nieuwe soorten, hierboven opgenoemd, heb ik reeds vroeger elders beschreven, zooals *Mesoprion xanthopterygius*, *Holocentrum leonoïdes*, *Upeneoïdes variegatus*, *Pristipoma therapon*, *Caesio pinjalo*, *Emmelichthys leucogrammicus*, *Selar Kuhlii*, *Equula bindoïdes*, *Atherina argyrotaeniata*, *Cheilinus decacanthus*, *Plotosus macrophthalmus*, *Sardinella clu-*

peoïdes, *Clupeoïdes macassariensis*, *Spratella tembang*, *Spratelloïdes argyrotaenia*, *Engraulis Zollingeri*, *Engraulis encrasicholoïdes* en *Plagusia lida*.

De nieuwe soorten, hieronder voor het eerst beschreven, zijn: *Serranus celebicus*, *Polynemus microstoma*, *Dentex microdon*, *Dentex nematopus* en *Anabas variegatus*. Ik heb er bij gevoegd de korte beschrijvingen van *Malacanthus taeniatus* CV., *Lethrinus latifrons* Rüpp., *Opisthognathus Sonneratii* CV.?, *Cheilio auratus* CV., *Novacula pentadactyla* CV., *Chatoessus nasus* CV. en *Balistes armatus* Lac., welke soorten vroeger niet in mijne verzameling aanwezig en nog niet door mij beschreven waren.

Serranus celebicus Blkr. behoort tot die talrijke soorten van *Serranus*, welker ligchaam met tamelijk groote bruinachtige of zwartachtige vlekken is geteekend, zooals *Serranus variolosus* CV., *Serranus suillus* CV., *Serranus crapao* CV., *Serranus bontoo* CV., *Serranus hexagonatus* CV., *Serranus Gilberti* Richards., *Serranus pardalis* Blkr. enz., doch laat zich tot geene der mij bekende beschrijvingen terug brengen. Zij is het naaste verwant aan *Serranus variolosus* CV. doch verschilt er van door grootere oogen, getande sub- en interoperkels, langere borstvinnen, meer hoekige staartvin, door het gevlekt zijn van *alle* vinnen enz.

Polynemus microstoma Blkr. doet zich bij den eersten oogopslag herkennen door korte ligchaamsvormen, stompen kop, vooruitspringend voorhoofd bij terugtredenden stompen snuit, kleine bekspleet enz. Mijn specimen bevindt zich in een' slechten toestand van bewaring, zoodat ik de kleuren en het aantal schubben op eene overlangsche rei niet kan opgeven. De habitus van den kop heeft nog het meest van dien van *Polynemus decadactylus* Bl., doch het voorhoofd springt nog meer naar voren uit.

Bij mijn fraai specimen van *Malacanthus taeniatus* CV. zie ik zeer duidelijk 6 kieuwstralen en niet 5 zooals de heer Valenciennes bepaaldelijk van zijne specimina opgeeft. Commerson telde bij deze soort insgelijks 6 stralen in het kieuwvlies.

Dentex microdon Blkr. is in uiterlijk voorkomen verwant aan *Dentex rivulatus* Rüpp. en *Dentex cynodon* CV. De afwe-

zigheid van eigenlijke hondstanden in beide kaken maakt hare onderscheiding gemakkelijk. *Dentex nematopus* Blkr. daarentegen behoort tot de groep van *Dentex ruber* CV., *Dentex taeniopterus* CV. enz. en is het naaste verwant aan *Dentex ruber* CV., zich daarvan echter onderscheidende door andere kleurteekening, meer verlengden eersten buikvinstraal, 2 hondstanden minder in de bovenkaak, stompere onderoogkuilsbeenderen, spitsere straalachtige rugvin enz.

Ten opzigte der hieronder beschrevene soort van *Opisthognathus* ben ik niet in zekerheid of zij wel is *Opisthognathus Sonneratii* CV. Zij bezit niet de groote zwarte rugvinvlek en heeft ligte verschillen in de getallen der vinstralen. De kop van mijn specimen is ook niet zoo stomp als op de afbeelding in het werk van den heer Rüppell is aangeduid.

Triacanthus Russellii Blkr. is dezelfde species als de *Abatoo* van Russell welke door meerdere schrijvers en vroeger ook door mij beschouwd is als tot dezelfde soort te behooren als *Triacanthus biaculeatus* Bl. In eene thans ter perse zijnde verhandeling over de *Balistini* van den *Indischen Archipel* heb ik aangetoond de verschillen tusschen deze beide soorten.

DESCRIPTIONES SPECIERUM DIAGNOSTICAE.

PERCOÏDEI.

Serranus celebicus Blkr.

Serran. corpore oblongo compresso, altitudine 4 in ejus longitudine, latitudine 2 et paulo in ejus altitudine; capite acuto 3 et paulo in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{2}$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro $4\frac{1}{2}$ circiter in longitudine capitis; linea rostro-frontali declivi rectiuscula; rostro maxillisque squamosis; maxilla superiore inferiore breviore, sub oculi limbo posteriore desinente, dentibus pluriseriatis, serie externa conicis, seriebus internis setaceis antice longioribus in thurmas 2 collocatis et insuper caninis 2 mediocribus; maxilla inferiore dentibus pluriseriatis, serie interna majoribus, antice caninis 2 vel 4 parvis; praeoperculo obtusangulo angulo dentibus 3 vel 4 magnis, margine posteriore denticulis valde conspicuis; suboperculo interoperculoque partim denticulatis; operculo spinis 3, media longiore, superiore breviore; dorso elevato valde convexo; ventre rectiusculo; squamis lateribus ciliatis, 90 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali et anali radiosis rotundatis; dorsali spinosa radiosa altiore, spina 4ª ceteris longiore $1\frac{3}{4}$ in altitudine corporis; pectoralibus rotundatis $5\frac{1}{4}$ circiter, ventralibus acutis $6\frac{1}{4}$ circiter in longitudine corporis; spina anali media capite triplo circiter breviore; caudali truncata angulis acuta 5 in longitudine corporis; colore capite et corpore rufescente, maculis magnis fuscis ovalibus et rotundis subcontiguis; lateribus maculis 15 p. m. in serie longitudinali; pinnis pectoralibus viridibus radiis fusco variegatis; pinnis ceteris fuscescentibus maculis rotundis fuscis confertis; dorsali spinosa nigro, dorsali radiosa et caudali postice flavo marginatis.

B. 7. D. 11/16 vel 11/17. P. 2/15. V. 1/5. A. 3/8 vel 3/9. C. 17 et lat. brev.

Habit. Bulucomba, Celebes meridionalis, in mari.

Longitudo speciminis unici 163‴.

Polynemus microstoma Blkr.

Polynem. corpore oblongo compresso, altitudine $4\frac{1}{4}$ circiter in ejus longitudine, latitudine $2\frac{1}{2}$ circiter in ejus altitudine; capite obtuso $4\frac{1}{4}$ in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{4}$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro $3\frac{1}{2}$ in longitudine capitis; fronte ante oculos et rostrum prominente; rostro truncato; rictu sub oculi limbo posteriore desinente; maxil-

lis aequalibus; praeoperculo angulato angulo spina brevi, margine posteriore denticulato; operculo rotundato; squamis lateribus . . . . ?; pinnis dorsalibus altitudine aequalibus; dorsali et anali non vel vix emarginatis; pectoralibus acutis radiis liberis 5, radio longissimo pinnas ventrales attingentibus; caudali profunde excisa lobis acutis 3 et paulo in longitudine corporis; coloribus . . . . ?.

B. 7. D. 8 - 1/13 vel 1/14. P. 19 + 5 liberi. V. 1/5. A. 3/12 vel 3/13. C. 17 et lat. brev.

Habit. Bulucomba, in mari.

Longitudo speciminis unici 74'''.

SCIAENOÏDEI.

Malacanthus taeniatus CV. Poiss. XIII. p. 239 tab. 381.

Malacanth. corpore elongato compresso, altitudine 7 circiter in ejus longitudine, latitudine $1\frac{2}{3}$ in ejus altitudine; capite acuto 4 in longitudine corporis, duplo longiore quam alto; oculis diametro 6 in longitudine capitis; linea rostro-frontali declivi recta; rostro acuto oculo plus duplo longiore; maxillis aequalibus superiore ante oculum desinente; labiis valde carnosis; dentibus maxillis antice pluriseriatis serie externa majoribus, postice uniseriatis conicis acutis; dentibus ossibus pharyngealibus inferioribus (non unitis) pluriseriatis, serie externa conicis acutis; operculo spina crassa magna; linea laterali conspicua; squamis corpore ctenoideis, lateribus 115 p. m. in serie longitudinali; pinna dorsali parte spinosa parte radiosa humiliore, parte radiosa corpore duplo humiliore et pinna anali postice angulatis rotundatis; pectoralibus acutis radiis mediis ceteris longioribus $1\frac{3}{4}$ circiter in longitudine capitis; ventralibus acutis capite triplo brevioribus; caudali integra postice leviter convexa 8 circiter in longitudine corporis; colore corpore superne et capite profunde coeruleo; dorso vittis pluribus longitudinalibus nigris; lateribus fascia valde lata nigra cephalo-caudali usque ad finem pinnae caudalis decurrente et a basi caudalis ramo lato usque ad apicem pinnae inferiorem descendente; ventre griseo-albo; pinna dorsali viridi-fuscescente, marginem superiorem versus; fascia lata longitudinali flavescente; pectoralibus coerulescente-viridibus ventralibus albis; anali viridi-flavescente; caudali parte posteriore et inferiore macula magna alba.

B. 6. D. 5/44. P. 1/16. V. 1/5. A. 1/38. C. 15 et lat. brev.

Synon. *Labrus latovittatus* Lacép. Poiss. III. p. 527 tab. 28 fig. 2.
QG. Voyage de l'Astrolabe III. p. 701 tab. 20 fig. 3.
Labre large-raie Lacép. ibid.
Taenianotus latovittatus Lacép. ibid. IV. p. 304.
Taenianote large-raie Lacép. ibid.

Malacanthe à large raie CV. Poiss. XIII p. 239.
Tubleu l'Isle dè France CV. ibid.
Sans-culotte Gall. Ins. Franc.
Insoro nobar Indig. Nov. Guin. septentr.

Habit. Bulucomba, in mari.

Longitudo speciminis unici 370‴.

SPAROÏDEI.

Dentex microdon Blkr.

Dent. corpore oblongo compresso, altitudine $3\frac{1}{2}$ circiter in ejus longitudine, latitudine $2\frac{2}{3}$ circiter in ejus altitudine; capite acutiusculo 4 et paulo in longitudine corporis, vix longiore quam alto; oculis diametro 3 in longitudine capitis; linea rostro-frontali convexiuscula; rostro oculo non vel vix longiore; osse suborbitali angulo oris altitudine $1\frac{1}{2}$ in oculi diametro; maxillis aequalibus, superiore ante oculum desinente; dentibus maxillis pluriseriatis setaceis serie externa majoribus conicis caninis nullis; praeoperculo squamis in series 4 dispositis; lineis dorsali et ventrali convexis, dorsali tamen ventrali convexiore; squamis ciliatis, lateribus 50 p. m. in serie longitudinali; pinna dorsali spinis gracilibus, 3ª, 4ª et 5ª ceteris longioribus, 3 circiter in altitudine corporis, membrana inter singulas spinas semilunariter emarginata; parte pinnae dorsalis radiosa rotundata; pinnis pectoralibus acutis 5 et paulo, ventralibus 6 fere, caudali profunde excisa lobis acutis superiore paulo longiore $4\frac{1}{2}$ fere in longitudine corporis; anali dorsali humiliore spina 3ª ceteris longiore; colore corpore superne viridescente inferne argenteo; capite superne nigricante; fascia oculo-interopercularі nigra; pinnis viridibus vel flavescentibus.

B. 6. D. 10/10 vel 10/11. P. 2/12. V. 1/5. A. 3/10 vel 3/11. C. 17 et lat. brev.

Habit. Bulucomba, in mari.

Longitudo speciminis unici 211‴.

Dentex nematopus Blkr.

Dent. corpore elongato compresso, altitudine 5 in ejus longitudine, latitudine 2 in ejus altitudine; capite convexo obtuso $4\frac{1}{2}$ in longitudine corporis, longiore quam alto; oculis diametro $3\frac{1}{3}$ in longitudine capitis; linea rostro-frontali convexa; rostro convexo oculo vix vel non breviore; osse suborbitali postice obtuso rotundato angulo oris oculi diametro duplo humiliore; maxillis aequalibus, superiore sub anteriore oculi parte desinente; dentibus maxillaribus pluriseriatis serie externa majoribus, maxilla superiore caninis mediocribus 4, inferiore caninis nullis; praeoperculo squamis in 3 series dispositis; squamis ciliatis, lateribus 50 p. m. in serie longitudinali; pinna

dorsali spinis gracilibus, posterioribus 4 vel 5 subaequalibus ceteris longioribus, spina longissima $1\frac{3}{4}$ in altitudine corporis, membrana inter singulas spinas integra vix emarginata; parte radiosa parte pinnae dorsalis spinosa altiore acuta; pinnis pectoralibus acutis capite paulo longioribus; ventralibus radio 1° in filum pinnam analem attingentem producto; anali spina 3ª ceteris longiore sed parte radiosa acuta humiliore; caudali profunde emarginata, lobis acutis, superiore longiore $4\frac{1}{3}$ circiter in longitudine corporis; colore corpore rubro, vittis 2 cephalo-caudalibus flavis; pinnis roseis, dorsali vittis 3 longitudinalibus viridi-flavis, pinnis ceteris vittis vel maculis nullis.

B. 6. D. 10/9 vel 10/10. P. 2/14. V. 1/5. A. 3/7 vel 3/8. C. 17 et lat. brev.

Habit. Bulucomba, in mari.

Longitudo speciminis unici 175'''.

Lethrinus latifrons Rüpp. N. W. F. Abyss. F. R. M. p. 118 tab. 28 fig. 4.

Lethrin. corpore elongato compresso, altitudine 5 in ejus longitudine, latitudine $1\frac{3}{5}$ circiter in ejus altitudine; capite acuto $3\frac{2}{5}$ circiter in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{2}{5}$ in ejus longitudine; oculis diametro $3\frac{1}{2}$ circiter in longitudine capitis; linea rostro-frontali convexiuscula; genis porosis; rostro acuto oculo longiore; maxillis aequalibus, superiore ante oculum desinente; dentibus utraque maxilla serie externa conicis acutis, antice caninis 4 magnis; labiis crassis; osse suborbitali angulo oris altitudine oculi diametro aequali; praeoperculo rotundato; operculo postice spina unica plana; squamis ciliatis, lateribus 50 p. m. in serie longitudinali; pinna dorsali spina 4ª ceteris longiore, parte radiosa angulata; pinnis pectoralibus acutis $5\frac{1}{2}$ circiter, ventralibus acutis $6\frac{1}{2}$, caudali emarginata lobis acutis 6 in longitudine corporis; anali spina 3ª ceteris longiore sed parte radiosa leviter rotundata humiliore; colore corpore superne profunde inferne dilute viridi, fasciis 5 vel 6 diffusis transversis profundioribus; pinnis viridibus, dorsali et caudali radiis viridi profundiore variegatis.

B. 6. D. 10/9 vel 10/10. P. 2/11. V. 1/5. A. 3/8 vel 3/9. C. 17 et lat. brev.

Synon. *Lethrinus variegatus* Ehr. CV. Poiss. VI. p. 213?

Lethrinus semicinctus CV. ibid. p. 218?

Habit. Bulucomba, in mari.

Longitudo speciminis unici 170'''.

OSPHROMENOÏDEI.

Anabas variegatus Blkr.

Anab. corpore altitudine 4 et paulo in ejus longitudine; capite acuto $4\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis, longiore quam alto; linea rostro-frontali

vertice concaviuscula; oculis diametro 7 ad 8 in longitudine capitis, poris cinctis; squamis lateribus 30 p. m. in serie longitudinali; linea laterali sub spina dorsali penultima interrupta; pinnis dorsali et anali radiosis angulatis; pinnis ceteris rotundatis; pectoralibus ventralibus duplo longioribus; caudali longitudine caput aequante; colore corpore pinnisque fusco; capite fascia interoculari lata viridi-flava; vertice, humero, ventreque viridi-flavis; dorso supra apicem pinnae pectoralis macula magna angulosa flava; lateribus postice maxima parte flavescentibus.

D. 19/9. P. 11? V. 1/5. A. 11/11. C. 15 et lat. brev.

Habit. Kema, Celebes septentrionalis, in aqua dulci.

Longitudo figurae descriptae 201'''.

BLENNIOÏDEI.

Opisthognathus Sonneratii Cuv. CV. Poiss XI. p. 367.?

Opisthognath. corpore elongato, altitudine 6½ in ejus longitudine, latitudine 1⅓ circiter in ejus altitudine; capite convexo 4 in longitudine corporis, duplo longiore quam alto; oculis diametro 4 in longitudine capitis, diametro ½ circiter distantibus; linea rostro-frontali convexa; rostro convexo non truncato; maxilla superiore ante inferiorem prominente, postice producto aperturam branchialem superante; rictu maximo post oculos producto; dentibus maxillis pluriseriatis conicis acutis; squamis lateribus parvis sed bene conspicuis; linea laterali supra mediam pinnam analem desinente pinnis dorsali et anali corpore humilioribus postice angulatis, pectoralibus et ventralibus capite duplo circiter brevioribus; caudali rotundata 7 circiter in longitudine corporis; colore corpore superne fusco inferne dilutiore; lateribus fusco nebulatis; squamis plurimis puncto flavescente; pinnis profunde vel dilute viridibus, dorsali fusca macula nigra nulla; maxilla superiore latere interno flavo nigro fasciato.

B. 6. D. 11/14. P. 20. V. 1/5. A. 2/14 vel 2/15. C. 13 et lat. brev.

Synon. *Opisthognathus ocellatus* Ehrenb.?

Opisthognathus nigromarginatus Rüpp. Atl. R. N. Afr. F. R. M. tab. 28. fig. 4.?

Opisthognathe de Sonnerat CV. Poiss. XI p. 367?

Habit. Bulucomba, in mari.

Longitudo speciminis unici coloribus minus bene conservatis 200'''.

LABROÏDEI CYCLOÏDEI.

Cheilio auratus Comm. Lacép. Poiss. IV. p. 433. CV. Poiss. XIII p. 249.

Cheil. corpore elongato subcylindrico altitudine 9 in ejus longitudine; capite acuto 3⅔ in longitudine corporis, triplo fere longiore quam alto;

oculis diametro 7 in longitudine capitis; linea rostro-frontali declivi rectiuscula; rostro valde acuto oculo triplo longiore; osse intermaxillari ramo adscendente oculum attingente; maxilla superiore inferiore longiore longe ante oculum desinente; dentibus maxillis serie externa conicis inaequalibus, maxilla superiore utroque latere p. m. 35, maxilla inferiore multo majoribus utroque latere p. m. 20; maxillis antice caninis 2 curvatis; praeoperculo post oculum et operculo superne et inferne squamis parcis; praeoperculo subrectangulo margine posteriore leviter denticulato; operculo spina nulla; linea laterali non curvata, singulis squamis valde ramosa; squamis lateribus 45 p. m. in serie longitudinali; pinna dorsali spinosa radiosa humiliore; pinnis pectoralibus obtusis capite triplo fere brevioribus sed ventralibus longioribus; caudali integra postice convexa; colore toto corpore fuscescente-rubro; lateribus postice serie longitudinali macularum nigricantium; ventre toto flavo guttato; pinnis radiis aurantiacis, dorsali et anali membrana aurantiaco et albo maculatis; iride rubra.

B. 6. D. 9/13 vel 9/14. P. 2/10. V. 1/5. A. 3/12 vel 3/13. C. 12 et lat. brev.

Synon. *Jaunet de l'Isle de France* Commers.

Cheilion doré CV. Poiss. XIII. p. 249.

Habit. Bulucomba, in mari.

Longitudo speciminis unici 273'''.

Novacula pentadactyla CV. Poiss. XIV p. 51 tab. 395.

Novac. corpore oblongo compresso, altitudine 4 fere in ejus longitudine, latitudine 3 in ejus altitudine; capite $4\frac{1}{3}$ circiter in longitudine corporis, aeque alto ac longo, valde obtuso, xyrichthyoideo, fronte cultrato; linea rostro-frontali convexa sed subverticali; oculis diametro 5 in longitudine capitis; osse suborbitali angulo oris oculi diametro altiore; genis totis squamosis; dentibus maxillaribus serie externa conicis aequalibus, caninis 2 anticis magnis curvatis divergentibus; membranis praeoperculari, operculari et interoperculari ciliatis; linea laterali non ramosa; squamis lateribus 25 p. m. in serie longitudinali; pinna dorsali duplici, anteriore bispinosa posteriore altiore, vertice inserta, spinis valde flexilibus, posteriore radiis spinis longioribus; pectoralibus capite brevioribus; ventralibus radio 1° in filum breve producto; caudali integra convexa $5\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; colore corpore viridi; maculis postocularibus ovalibus 5 pulcherrime rubris, in seriem longitudinalem dispositis; lateribus singulis squamis guttulo rubro; post pinnas pectorales macula nigra; rostro antice mento operculoque coeruleo vittatis; colore pinnis . . . . ?

B. 6. D. 2—7/12 vel 13. P. 1/11. V. 1/5. A. 3/12 vel 3/13. C. 12 et lat. brev.

Synon. *Bandasche cacatoeka* Valent. Ind. Amb. III. p. 387 fig. 123.

Rievier Dolfijn Valent. ibid. p. 435 fig. 292.

Ikan Banda et *Banda* Renard Poiss. Mol. I. tab. 2. fig. 6 et tab. 14 fig. 84.

Coryphaena pentadactyla Bl. Ausl. Fisch. tab. 173.
Sechsauge Bl. ibid.
Rasoir à cinq taches Bl. ibid.
Novacule pentadactyle CV. Poiss. XIV. p. 51 tab. 395.
Novacula sexmaculata CV. Poiss. ib. d. 53.
Novacule à six taches CV. ibid.

Habit. Bulucomba, in mari.

Longitudo speciminis unici 160'''.

CLUPEOÏDEI.

Chatoesus nasus CV. Poiss. XXI p. 76.

Chatoess. corpore oblongo compresso, altitudine 3 fere in ejus longitudine, latitudine 3 in ejus altitudine; capite 5 in longitudine corporis, aeque longo ac alto; rostro oculo breviore rotundato ante os prominente; maxilla superiore inferiore longiore; rictu parvo sub oculi parte anteriore desinente; oculis diametro $3\frac{1}{2}$ in longitudine capitis; squamis non vel vix transversim striatis, lateribus 45 p. m. in serie longitudinali; ventre spinis 30 p. m. serrato; pinna dorsali pinnis ventralibus opposita, acuta, corpore duplo humiliore radio posteriore valde producto basin pinnae caudalis attingente; pinnis pectoralibus acutis, capite paulo brevioribus, ventrales non attingentibus; ventralibus acutis capite minus duplo brevioribus; anali humili capite breviore; caudali profunde excisa lobis acutis $4\frac{2}{5}$ circiter in longitudine corporis; colore corpore superne viridi inferne argenteo; dorso vittis 7 p. m. fuscescentibus longitudinalibus; macula scapulari fusca; pinnis hyalinis vel flavescentibus, dorsali superne fusco marginata.

B. 5. D. 4/13 vel 4/14. P. 1/14. V. 1/7. A. 2/18 vel 2/19. C. 19 et lat. brev.

Synon. *Clupea nasus* Bl. Ausl. Fisch. tab. 429.
Nasenhering Bl. ibid.
Hareng Nason Bl. ibid.
Nose Herring Bl. ibid.
Clupea thryssa, Peddakome et *Kome* Russ. Corom. Fish. II. fig. 196, 197.
Chatoessus altus Gray Hardw. Illustr. Ind. Zoöl. II. tab. 91. fig. 2.
Chatoessus come Richards. Voyage Ereb. Terr. Ichth. p. 62 tab. 38 fig. 7?
Chatoesse nason CV. Poiss. XXI. p. 76.

Habit. Bulucomba, in mari.

Longitudo speciminis unici 212'''.

BALISTINI.

Balistes armatus Lacép. Poiss. I p. 336 et 382. tab. 18 fig. 2.

Balist. corpore oblongo compresso, altitudine $2\frac{1}{5}$ circiter in ejus longitudine, latitudine 3 in ejus altitudine; capite $3\frac{1}{3}$ circiter in longitudine corporis, altiore quam longo; oculis diametro $4\frac{1}{2}$ circiter in longitudine capitis; linea rostro-frontali declivi rectiuscula; rostro oculo plus triplo longiore; labiis carnosis; dentibus utroque maxilla 8 apice incisis, mediis lateralibus paulo majoribus; apertura branchiali ad radium pectoralem 1^{m} desinente; scutis lateribus 45 p. m. in serie longitudinali usque ad aperturam branchialem; cauda aculeis numerosis brevibus in series 7 vel 8 longitudinales dispositis; pinna dorsali spinosa spina 1^{a} rostro breviore, antice scabra, apice denticulata, postice sulcata, spina 3^{a} minima, membrana pinnam dorsalem radiosam non attingente; pinnis dorsali radiosa, pectoralibus, et anali obtusis rotundatis; pinna ventrali scutosa, spina 1^{a} tota scabra, spinis ceteris gracilibus 14 ad 16; caudali postice convexa $6\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; colore corpore toto fusco-nigricante; mento vittis 2 flavis transversis; pinnis dorsali 1^{a} et caudali fuscis, ceteris viridibus; caudali superne et inferne et postice late albo marginata.

D. 3 — 1/27. P. 1/12. A. 1/25. C. 12.

Synon. *Balistes sextuplici aculeorum ordine ad caudam utrinque, cauda margine extremo et lateribus albo* Commers. apud Lacép. Poiss. I. p. 378.

Baliste armé Lacép. Poiss. I. p. 336 et 382 tab. 18 fig. 2.

Balistes subarmatus Gr. Hardw. Illustr. Ind. Zoöl. tab. 90 f. 3.

Balistes albicaudatus Rüpp. N. Wirb. F. Abyss. F. R. M. p. 54. tab. 16. fig. 1. (variet. basi pinnae caudalis alba).

Habit. Bulucomba, in mari.

Longitudo speciminis unici 155'''.

Scripsi Batavia Calendis Maji MDCCCLI.

BIJDRAGE

TOT DE KENNIS DER

ICHTHYOLOGISCHE FAUNA VAN DE BANDA-EILANDEN.

DOOR

Dr. P. BLEEKER.

Tot op mijne onderzoekingen toe, was van de ichthyologische fauna van de *Banda-eilanden* nagenoeg niets bekend. Noch VALENTIJN noch RENARD hebben, in hunne werken over de visschen der *Moluksche eilanden*, vischsoorten, als bepaaldelijk van *Banda* afkomstig vermeld, en bij de latere schrijvers vind ik slechts gewag gemaakt van *Acanthurus scopas* CV. en *Premnas trifasciatus* CV., als aldaar gevonden.

Deze afdeeling van kennis was alzoo, tot op een paar jaren geleden, te beschouwen als een open veld, in hetwelk elke waarneming eene plaats verzekerd werd.

De heer H. M. BRANDES, geneesheer te *Banda Neira*, heeft de goedheid gehad te voldoen aan mijn verzoek, om ter zijner standplaatse eenige visschen voor mij te verzamelen. Vroeger reeds was mij, door welwillendheid van mijnen ambtgenoot, den heer HESTER, een 10-tal visschen van *Banda*, insgelijks door den heer BRANDES verzameld, afgestaan. Deze soorten heb ik reeds elders vermeld en beschreven en de wetenschap is daardoor verrijkt geworden met de kennis van drie merkwaardige soorten, welke ik heb genoemd *Trigla Brandesii*, *Peristedion moluccense* en *Oxybelus Brandesii*. De nieuwe verzameling van den heer BRANDES is zeer rijk aan soorten en bevat vrij talrijke nog onbeschrevene species. Ik

betuig gaarne hier openlijk mijnen dank aan dien heer, voor de betoonde welwillendheid, die mij in staat gesteld heeft, de ichthyologische kennis der bovengenoemde eilanden, tot op eene noemenswaardige hoogte te brengen.

Beide verzamelingen van den heer Brandes bevatten te zamen niet minder dan 76 soorten, zoodat mij thans, de beide aan het hoofd dezer bijdrage vermelde species mede gerekend, 78 soorten van Bandasche visschen bekend zijn. Niet minder dan 54 dezer soorten bevonden zich nog niet in mijne verzameling, en meer den 20 waren in de wetenschap nog onbekend. Van alle deze soorten, voor zooverre ze door mij nog niet elders waren beschreven, heb ik diagnostische beschrijvingen opgemaakt, welke hieronder volgen.

De 78 mij thans van de *Banda-eilanden* bekende soorten zijn de volgende.

1. *Serranus pardalis* Blkr.
2. *Mesoprion quadriguttatus* Blkr.
3. *Cirrhites pantherinus* CV.
4. *Priacanthus carolinus* CV.
5. *Myripristis violaceus* Blkr.
6. „ *pralinius* CV. ?
7. *Holocentrum operculare* CV.
8. *Percis cylindrica* CV.
9. *Upeneus barberinus* CV.
10. „ *Brandesii* Blkr.
11. „ *trifasciatus* CV.
12. *Upeneoïdes variegatus* Blkr.
13. *Trigla Brandesii* Blkr.
14. *Peristedion moluccense* Blkr.
15. *Dactylopterus orientalis* CV.
16. *Pterois volitans* CV.
17. *Scorpaena bandanensis* Blkr.
18. *Apistus hypselopterus* Blkr.
19. *Synanceia brachio* CV.
20. *Diagramma Sebae* Blkr.
21. *Scolopsides bilineatus* CV.

22. *Caesio chrysozona* K. v. H.
23. *Chaetodon punctato-fasciatus* CV.
24. „ *virescens* CV.
25. „ *strigangulus* Soland.
26. „ *baronessa* CV.
27. „ *dorsalis* CV. = *Chaetodon Abhortani* CV.
28. „ *nesogallicus* CV.
29. „ *unimaculatus* Bl.
30. „ *speculum* K. v. H.
31. *Chelmon longirostris* CV.
32. *Taurichthys varius* CV.
33. *Zanclus cornutus* CV.
34. *Holacanthus trimaculatus* Lacép.
35. *Pempheris oualensis* CV.
36. *Selar torvus* Blkr. = *Caranx torvus* Jen.
37. *Atherina brachypterus* Blkr.
38. *Petroskirtes Temminckii* Blkr.
39. „ *mitratus* Rüpp.
40. *Gobius phalaena* CV.
41. *Amphisile scutata* Cuv.
42. *Pomacentrus pavo* Lacép.
43. *Dascyllus niger* Blkr.
44. „ *aruanus* CV.
45. „ *xanthosoma* Blkr.
46. *Glyphisodon bandanensis* Blkr.
47. *Heliases xanthochirus* Blkr.
48. *Julis (Halichoeres) Hoevenii* Blkr.
49. „ („) *melanurus* Blkr.
50. „ („) *strigiventer* Benn.
51. „ („) *spilurus* Blkr.
52. „ („) *interruptus* Blkr.
53. „ („) *Renardi* Blkr.
54. „ („) *balteatus* QG.
55. „ („) *bandanensis* Blkr.
56. *Labroïdes paradiseus* Blkr. = *Cossyphus dimidiatus* CV.
57. *Crenilabrus nematopterus* Blkr.

58. *Novacula julioïdes* Blkr.
59. *Cheilio hemichrysos* CV.
60. *Cheilinus decacanthus* Blkr.
61. *Scarus nuchipunctatus* CV.
62. „ *balinensis* Blkr.
63. *Callyodon vaigiensis* CV.?
64. *Saurus synodus* CV.
65. *Oxybelus Brandesii* Blkr.
66. *Rhombus sumatranus* Blkr.
67. *Ophisurus maculosus* Cuv.
68. *Syngnathus haematopterus* Blkr.
69. *Syngnathoïdes Blochii* Blkr.
70. *Diodon punctatus* Cuv.
71. *Triodon bursarius* Reinw.
72. *Balistes aculeatus* Bl.
73. „ *lineatus* Bl. Schn.
74. *Alutarius prionurus* Blkr.
75. *Ostracion cornutus* L.
76. „ *Sebae* Blkr.

Door andere schrijvers vermeld.

77. *Acanthurus scopas* CV.
78. *Premnas trifasciatus* CV.

Ten opzigte der hier beschrevene soorten, is het volgende aan te teekenen.

Nieuw voor de kennis van den *Nederlandsch-Indischen Archipel* zijn:

Cirrhites pantherinus CV., *Mesoprion quadriguttatus* Blkr., *Holocentrum operculare* CV., *Myripristis pralinius* CV., *Myripristis violaceus* Blkr., *Priacanthus carolinus* CV., *Upeneus Brandesii* Blkr., *Upeneus trifasciatus* CV., *Scorpaena bandanensis* Blkr., *Apistus hypselopterus* Blkr., *Chaetodon punctatofasciatus* CV., *Chaetodon nesogallicus* CV., *Pempheris oualensis* CV., *Atherina brachypterus* Blkr., *Petroskirtes Temminckii* Blkr., *Petroskirtes mitratus* Rüpp., *Gobius phalaena* CV., *Dascyllus xanthosoma* Blkr., *Glyphisodon bandanensis* Blkr., *Heliases xanthochirus* Blkr., *Crenilabrus nematopterus* Blkr., *Ju-*

lis (Halichoeres) Hoevenii Blkr., *Julis (Halich.) melanurus* Blkr., *Julis (Halich.) strigiventer* Benn., *Julis (Halich.) spilurus* Blkr., *Julis (Halich.) interruptus* Blkr., *Julis (Halich.) bandanensis* Blkr., *Novacula julioïdes* Blkr., *Cheilio hemichrysos* CV., *Cheilinus decacanthus* Blkr., *Ophisurus maculosus* Cuv., *Syngnathus haematopterus* Blkr., *Ostracion Sebae* Blkr., en alzoo meer dan 30 soorten.

Als nieuw voor de wetenschap beschouw ik:

Myripristis violaceus Blkr., *Upeneus Brandesii* Blkr., *Scorpaena bandanensis* Blkr., *Apistus hypselopterus* Blkr., *Atherina brachypterus* Blkr., *Petroskirtes Temminckii* Blkr., *Dascyllus xanthosoma* Blkr., *Glyphisodon bandanensis* Blkr., *Heliases xanthochirus* Blkr., *Crenilabrus nematopterus* Blkr., *Julis (Halichoeres) Hoevenii* Blkr., *Julis (Halich.) melanurus* Blkr., *Julis (Halich.) spilurus* Blkr., *Julis (Halich.) interruptus* Blkr., *Julis (Halich.) bandanensis* Blkr., *Novacula julioïdes* Blkr., *Cheilinus decacanthus* Blkr., *Syngnathus haematopterus* Blkr. en *Alutarius prionurus* Blkr., alzoo 18 soorten, terwijl nog verschillende andere soorten naauwelijks of zeer onvoldoende bekend waren.

Dit overzigt laat begrijpen, welke schatten van kennis in een ichthijologisch opzigt nog te verzamelen zijn in de talrijke eilanden-groepen, welke tot *Nederlandsch Indië* behooren.

Onder mijne Bandasche *Percoïden* zijn geene bijzonder merkwaardige vormen. *Myripristis violaceus* komt mij voor eene nieuwe soort te zijn, kunnende ik haar tot geene der mij bekende beschrijvingen terug brengen. Ik bezit thans 3 soorten van *Myripristis*, welke ten duidelijkste van elkander verschillen. *Myripristis pralinius* CV.? breng ik slechts met eenigen twijfel tot deze Cuviersche soort. De soort, vroeger door mij als *Myripristis botche* CV. beschreven, kan niet wel tot laatstgenoemde soort behooren, wegens afwezigheid van zwarten operkelrand en is welligt dezelfde als *Myripristis hexagonus* CV.

Apistus hypselopterus Blkr. heeft groote verwantschap met *Apistus longispinis* CV. doch verschilt er van door andere kleuren, 1 straal meer in het kieuwvlies, langere 2de en 3de rugvindoornen, enz.

De *Klipvis* of *Soldatenvis* van Nieuhof (Gedenkw. Zee- en Lantreize) heeft meer van *Chaetodon modestus* CV. dan van *Chaetodon nesogallicus* CV., waarom hij hieronder niet onder de synonymen der laatstgenoemde soort is opgebragt.

Onder mijne drie specimina van *Dascyllus niger* Blkr. (*Dascyllus trimaculatus* CV.) van *Banda*, bevinden zich 2 met 2 witte vlekken en 1 geheel zonder witte vlekken.

Julis (*Halichoeres*) *Renardi*, komt mij voor de *Mentsiouri ompas* van Renard te zijn, terwijl *Labroïdes paradiseus* Blkr. zeer zeker dezelfde soort is als de *Paradijsvisch* van Valentijn en Renard en ook dezelfde als *Labrus latovittatus* Rüpp. en *Cossyphus dimidiatus* CV. — *Labroïdes paradiseus* heb ik gemeend tot een nieuw geslacht te moeten brengen, wegens zijne borstelvormige tanden, welke achter de hondstanden geplaatst zijn en niet toelaten deze soort onder *Labrus* of *Cossyphus* of eenig ander bekend geslacht te rangschikken.

Novacula julioïdes Blkr. is merkwaardig als overgangsvorm van *Novacula* tot *Julis*.

Cheilinus decacanthus Blkr. is de derde mij bekende soort van *Cheilinus* met 10 rugdoornen. De twee andere soorten zijn *Cheilinus punctulatus* (CV. Poiss. tab. 396) en *Cheilinus guttatus* Blkr., welke laatstgenoemde soort ik echter, na de publiekwording van mijn overzigt der gladschubbige Labroïden welke te *Batavia* voorkomen, heb herkend te zijn de *Sparus chlorurus* Bl., waarom zij voortaan *Cheilinus chlorurus* zal behooren genoemd te worden.

De soort, hieronder als *Saurus synodus* CV. beschreven, is waarschijnlijk tot deze species te brengen, niettegenstaande er de getallen der rug- en aarsvinstralen afwijken van de door den heer Valenciennes van zijnen *Saurus synodus* opgegevene. Ik herken mijn specimen nagenoeg geheel in de afbeelding van *Saurus variegatus* van Lacépède.

Ophisurus maculosus Cuv. is duidelijk afgebeeld als *Ophisurus ophis* door Lacépède, doch op die afbeelding begint de rugvin te ver naar achteren en de borstvinnen zijn er in het geheel niet te zien.

De soorten van *Syngnathus* Cuv., welke slechts rug-, borst- en aarsvinnen bezitten en de staartvin missen, breng ik onder den generischen naam van *Sygnathoïdes*, waarom ik *Syngnathus biaculeatus* Bl. heb genoemd *Syngnathoïdes Blochii.*

Ostracion Sebae Blkr. behoort tot de vierkante doornlooze soorten van dit geslacht, zonder voor den bek uitstekenden snuit, even als *Ostracion cubicus* L., *Ostracion cyanurus* Rüpp. enz. Van *Ostracion cubicus* L., welke zich insgelijks in mijne verzameling bevindt, onderscheidt zich *Ostracion Sebae*, behalve door de kleuren, door bijkans regt profiel van den kop, hetwelk bij *Ostracion cubicus* L. zeer hol is, door dikkeren en stomperen snuit, dikkere lippen, grootere tanden, veel grootere voorste opening van de beenige lichaamsdoos enz. Ik geloof dat fig. 5, taf. 24 van het 3de deel van Seba's Thesaurus tot *Ostracion Sebae* behoort en niet tot *Ostracion cubicus* L.

DESCRIPTIONES
PISCIUM BANDANENSIUM DIAGNOSTICAE.

PERCOÏDEI.

Cirrhites pantherinus CV. Poiss. III p. 52.

Cirrhit. corpore oblongo compresso, altitudine $3\frac{2}{3}$ circiter in ejus longitudine, latitudine $2\frac{1}{2}$ fere in ejus altitudine; capite obtuso convexo $3\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis, paulo longiore quam alto; oculis diametro 4 circiter in longitudine capitis; linea rostro-frontali convexa; rostro obtuso oculo breviore; maxillis aequalibus superiore sub oculi parte posteriore desinente; dentibus caninis maxilla superiore antice 2 curvatis; maxilla inferiore lateribus caninoideis 3 rectis; praeoperculo rotundato leviter obtusangulo margine posteriore denticulis aequalibus conspicuis; linea dorsali elevata valde convexa, ventrali rectiuscula; squamis lateribus 46 p. m. in serie longitudinali; pinna dorsali profunde emarginata, parte spinosa parte radiosa multo humiliore, parte radiosa angulata non emarginata; pinnis pectoralibus obtusis 6 fere, ventralibus acutis 6 et paulo, caudali truncata $5\frac{3}{4}$ circiter in longitudine corporis; anali angulata spina 2^a crassa ceteris longiore; colore capite rufescente-fusco guttis nigricantibus; dorso ad basin pinnae pulchre rubro et inferne antice pulchre fusco postice nigricante; lateribus infra lineam lateralem pulchre flavis; ventre flavo profundiore; pinnis ventralibus aurantiacis, ceteris roseis vel rubris.

B. 7. D. 10/11 vel 10/12. P. 2 simpl. + 5 divis. + 7 simpl. V. 1/5. A. 3/6 vel 3/7. C. 15 vel 17 et lat. brev.

Synon. *Cabbellaau de l'isle Maurice* De Vlam. Renard Poiss. I. tab. 9 fig. 61.
Perca maxillis aequalibus, capite maculoso, cauda aequali Seb. Thesaur. III p. 77 tab. 27 fig. 12.
Sparus panthèrinus Lacép. Poiss. IV. p. 160 tab. 6 fig. 1.
Spare pantherin Lacép. ibid.
Perca taeniata Forster?
Grammistes Forsteri Bl. Schn.?
Cirrhite pantherin CV. Poiss. III. 52. Voyag. Coquill. Poiss. tab. 22. fig. 1.
Gerranus Tankervillae Benn. Ceyl. Fish. p. 27 tab. 27.
Tik-kossa Cingal.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo speciminis unici 76'''.

Mesoprion quadriguttatus Blkr.

Mesopr. corpore oblongo compresso, altitudine $3\frac{1}{2}$ circiter in ejus longitudine, latitudine $2\frac{1}{4}$ fere in ejus altitudine; linea rostro-frontali ante oculos leviter convexa; capite $3\frac{1}{3}$ circiter in longitudine corporis, longiore quam alto; oculis diametro 4 circiter in longitudine capitis; rostro acuto oculo longiore; dentibus maxillis conicis; maxilla superiore antice caninis curvatis 4 vel 6, externis magnis; maxilla inferiore lateribus caninoideis 3 vel 4 rectis, posticis majoribus; maxilla superiore inferiore paulo longiore, sub oculi margine anteriore desinente; praeoperculo profunde inciso, denticulato, inferne rotundato, denticulis infra incisuram majoribus; operculo spinis nullis; dorso elevato; ventre rectiusculo; squamis lateribus 50 ad 55 circiter in serie longitudinali; pinna dorsali, parte spinosa parte radiosa altiore, spinis longis 4ª et 5ª ceteris longioribus, 1ª ultimo breviore, parte radiosa rotundata; pinnis pectoralibus acutis 4 et paulo, ventralibus acutis 6, caudali profunde emarginata lobis acutis 4 et paulo in longitudine corporis; anali angulata postice rotundata; colore corpore superne violaceo-nigricante, lateribus violaceo, inferne roseo; dorso seriebus obliquis et lateribus seriebus longitudinalibus guttularum margaritacearum vel flavescentium; dorso sub spina 8ª et sub radiis posticis macula alba; pinnis, dorsali fere tota nigra postice tantum rubescente, pectoralibus roseis macula axillari nigra, ventralibus et anali antice nigris postice rubris, caudali rubra margine superiore et inferiore late nigra.

B. 7. D. 10/15. P. 2/15. V. 1/5. A. 3/9. C. 17 et lat. brev.

Synon. *Sparus lepisurus* Lacép. Poiss. III. pag. 404 tab. 15 fig. 2.
Spare lépisure Lacép. ibid.
Diacope quadriguttata CV. Poiss. I p. 322.
Diacope à quatre gouttes CV. ibid.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo speciminis unici 210'''.

Holocentrum operculare CV. Poiss. VII p. 377.

Holoc. corpore oblongo compresso, altitudine 4 fere in ejus longitudine, latitudine 2 fere in ejus altitudine; linea rostro-frontali leviter convexa; capite acuto 3 et paulo in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{2}{3}$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro $3\frac{1}{2}$ fere in longitudine capitis; rostro acuto oculo paulo longiore; osse suborbitali valde emarginato dentibus magnis; maxilla superiore inferiore breviore, antrorsum valde protractili, sub anteriore oculi parte desinente; dentibus orbicularibus et opercularibus numerosis; spina praeoperculari crassa limbum interopercularem attingente sed non superante; operculo spinis 2 validis superiore longiore; vertice lateribus striis 8 p. m. divergentibus; linea dorsali convexa, ventrali rectiuscula; squamis lateribus 38 p. m. in serie longitu-

dinali; pinna dorsali usque ad basin incisa, spinis 3ª, 4ª et 5ª ceteris longioribus, ultimis 1ª brevioribus; dorsali radiosa acuta; pectoralibus obtusis $5\frac{2}{3}$ circiter, ventralibus acutis $6\frac{1}{2}$ circiter, caudali profunde incisa lobis acutiusculis $5\frac{2}{3}$ circiter, anali spina 2ª maxima radium 1ᵐ vix superante $5\frac{1}{2}$ in longitudine corporis; colore corpore pulchre rubro et argenteo, ventre nitente argenteo; squamis capite, dorso lateribusque margine libero macula verticali profunde violacea; operculo fuscescente; pinna dorsali spinosa tota longitudine nigra, basi et lobis superne tantum alba; pinnis pectoralibus et ventralibus dilute roseis, ceteris roseo-rubris.

B. 8. D. 10. 1/13 vel 1/14. P. 2/12. V. 1/7. A. 4/9 vel 4/10. C. 5. 19. 4.

Synon. *Holocentrum operculaire* CV. Poiss. VII p. 377.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo speciminis unici 200'''.

Myripristis pralinius CV. Poiss. III p. 127?

Myripr. corpore oblongo compresso, altitudine $3\frac{1}{3}$ ad $3\frac{2}{5}$ in ejus longitudine, latitudine 2 in ejus altitudine; dorso elevato convexo; linea rostro-frontali convexa; capite obtuso 4 ad $4\frac{1}{4}$ in longitudine corporis, aeque alto circiter ac longo; oculis diametro 2 in capitis longitudine; distantia interoculari $3\frac{1}{3}$ ad $3\frac{1}{2}$ in longitudine capitis; vertice carinis utroque latere 8 ad 10, internis palmatis; maxillis superiore et inferiore antice caninoideis rectis obtusis 2 vel 4; maxilla superiore sub oculi dimidio posteriore desinente; osse maxillari superiore angulo inferiore denticulato; fossa rostrali trigona; praeoperculo obtusangulo angulo rotundato; operculo margine posteriore irregulariter rotundato spina parva; osse scapulari denticulato; squamis lateribus 40 p. m. in serie longitudinali, longitudinaliter parum striatis; pinnis dorsalibus non unitis altitudine subaequalibus, radiosa acuta; pinnis pectoralibus acutiusculis $4\frac{1}{2}$, ventralibus acutis 6 ad $6\frac{1}{3}$, caudali profunde incisa lobis acutiusculis 4 circiter in longitudine corporis; anali acuta; colore corpore pinnisque pulchre rubro; operculis limbo superiore et axillis nigris.

B. 8. D. 10. 1/16. P. 2/13. V. 1/7. A. 4/14 vel 4/15. C. 4. 19. 3.

Synon. *Myripristis du port Praslin* CV. Poiss. III. p. 127?

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo 2 speciminum 145''' et 162'''.

Myripristis violaceus Blkr.

Myripr. corpore oblongo compresso, altitudine 3 in ejus longitudine, latitudine 2 in ejus altitudine; dorso elevato convexo; linea rostro-frontali convexa; capite obtuso 4 in longitudine corporis, aeque alto circiter ac longo; oculis diametro $2\frac{1}{2}$ in longitudine capitis; distantia interoculari $3\frac{3}{4}$ in longitudine capitis; vertice utroque latere carinis 8 p. m.; maxillis superiore et inferiore antice caninoïdeis rectis obtusis 4 vel 6; maxilla

superiore sub oculi dimidio posteriore desinente; osse maxillari superiore angulo inferiore denticulato; fossa rostrali trigona; praeoperculo subrectangulo angulo non rotundato; operculo postice leviter rotundato spina brevi; osse scapulari non denticulato; squamis lateribus 30 p. m. in serie longitudinali, longitudinaliter valde striatis; pinnis dorsalibus basi vix unitis, spinosa radiosa humiliore, radiosa acuta; pectoralibus acutis 5, ventralibus acutis $6\frac{1}{4}$, caudali profunde excisa lobis acutiusculis $4\frac{2}{3}$ circiter in longitudine corporis; anali acutiuscula; colore corpore superne profunde violaceo, lateribus nitente aureo et argenteo, singulis squamis margine libero vitta verticali violacea; pinnis rubris; operculo limbo superiore axillisque nigris.

B. 8. D. 10. 1/15 vel 1/16. P. 2/13. V. 1/7. A. 4/13 vel 4/14. C. 3. 19. 3.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo speciminis unici 175'''.

Priacanthus carolinus CV. Poiss. III p. 78.

Priac. corpore oblongo compresso, altitudine $3\frac{1}{3}$ circiter in ejus longitudine, latitudine $2\frac{1}{2}$ fere in ejus altitudine; capite $3\frac{3}{4}$ in longitudine corporis; oculis diametro $2\frac{1}{2}$ circiter in longitudine capitis; linea rostrofrontali ante oculos concaviuscula; ore simo rictu subverticali; maxilla inferiore prominente; praeoperculo obtusangulo denticulato, angulo spina tota denticulata aperturam branchialem vix superante; suboperculo et interoperculo non denticulatis; operculo spina unica parva acuta; squamis lateribus 85 p. m. in serie longitudinali; lineis dorsali et ventrali regulariter convexis; pinna dorsali elevata parte spinosa parte radiosa humiliore spina postica ceteris longiore oculi diametrum aequante, parte radiosa convexa rotundata; pinnis pectoralibus obtusis 7 fere in longitudine corporis; ventralibus spinam analem 1^m superantibus spina $6\frac{1}{2}$ circiter, caudali truncata 5 in longitudine corporis; anali convexa rotundata; colore corpore pulchre roseo-rubro, pinnis roseo; dorsali et anali spinosis et caudali nigro marginatis; dorsali et anali radiosis et caudali guttis numerosis nigris.

B. 6. D. 10/13 vel 10/14. P. 2/16. V. 1/5. A. 3/14 vel 3/15. C. 16 et lat. brev.

Synon. *Priacanthe des Carolines* CV. Poiss. III p. 78.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo speciminis unici 195'''.

Percis cylindrica CV. Poiss. III p. 199.

Perc. corpore elongato compresso, altitudine $5\frac{1}{3}$ ad $6\frac{1}{2}$ in ejus longitudine, latitudine $1\frac{1}{2}$ ad $1\frac{3}{4}$ in ejus altitudine; dorso humili; linea rostrofrontali convexiuscula; capite acuto $4\frac{1}{3}$ ad $4\frac{2}{3}$ in longitudine corporis, minus duplo longiore quam alto; oculis diametro $3\frac{1}{3}$ ad $3\frac{1}{2}$ in longitudine

capitis; rostro acuto et fronte squamulis parcis sparsis; dentibus maxillaribus conicis, anticis lateralibus majoribus, utraque maxilla caninis 2 magnis valde curvatis; praeoperculo rotundato leviter denticulato; operculo spinis 2 magnis; osse suborbitali oculi diametro humiliore; squamis lateribus 50 p. m. in serie longitudinali; pinna dorsali partibus spinosa et radiosa basi unitis, spinosa radiosa humiliore; dorsali et anali radiosis corpore multo humilioribus; pectoralibus rotundatis 6 ad $6\frac{1}{2}$, ventralibus acutis basi pectoralium suboppositis $3\frac{3}{4}$ ad $4\frac{1}{2}$, caudali convexa $5\frac{1}{2}$ in longitudine corporis; colore corpore superne fusco inferne flavescente, fasciis 9 vel 10 fuscis transversis corpus cingentibus; fascia oculo-gulari fusca; interoperculo fusco et flavo maculato; pinnis, dorsali spinosa nigricante, ceteris viridescentibus, dorsali et anali radiosis luteo et fusco guttatis; caudali nigro guttata.

B. 6. D. 5/21. P. 2/13. V. 1/5. A. 18. C. 15 vel 17 et lat. brev.

Synon. *Perca oblonga teres lineis utrinque* 8 *transversis fuscis* Seba Thesaur. III p. 78 tab. 27 fig. 16.
Sciaena cylindrica Bl. Ausl. Fisch. tab. 292 fig. 1. Lacép. Poiss. IV p. 314.
Cylinderformige Umber Bl. ibid.
Umbre cylindrique Bl. ibid.
Sciène cylindrique Lacép. Poiss. IV p. 314.
Bodianus Sebae Bl. Schn. Syst. posth. p. 335.
Percis cylindrique CV. Poiss. III p. 199.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo 5 speciminum 75''' ad 90'''.

Upeneus Brandesii Blkr.

Upen. corpore elongato compresso, altitudine 5 in ejus longitudine, latitudine 2 fere in ejus altitudine; capite 4 fere in longitudine corporis; linea rostro-frontali superne convexa inferne rectiuscula; oculis diametro $3\frac{1}{3}$ in longitudine capitis; osse suborbitali oculi diametro humiliore; rostro oculo paulo longiore; dentibus utraque maxilla conicis uniseriatis, intermaxillaribus inframaxillaribus majoribus, palatinis et vomerinis nullis; praeoperculo subrectangulo rotundato; operculo spina acuta; cirris inframaxillaribus praeoperculi limbum posteriorem attingentibus; linea laterali arborescente; squamis lateribus 30 p. m. in serie longitudinali; pinnis pectoralibus et ventralibus longitudine aequalibus capite paulo brevioribus; caudali profunde excisa lobis acutis $4\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; colore corpore rubro; lateribus macula magna rotunda nigra in linea laterali inter pinnas dorsales; pinnis, anali flava, ceteris roseis vel rubris, dorsali radiosa basi macula magna nigra.

B. 3. D. 8 — 1/8 vel 1/9. P. 2/15. V. 1/5. A. 2/6 vel 2/7. C. 15 et lat. brev.

Habit. Banda Neira, in mari.
Longitudo speciminis unici 97'''.

Upeneus trifasciatus CV. Poiss. III p. 344.

Upen. corpore subelongato compresso, altitudine $4\frac{5}{4}$ ad 5 in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite 4 circiter in longitudine corporis; linea rostro-frontali superne convexa inferne rectiuscula; oculis diametro 4 circiter in capitis longitudine; osse suborbitali oculi diametro altiore; rostro oculo duplo circiter longiore; dentibus utraque maxilla conicis uniseriatis, aequalibus, palatinis et vomerinis nullis; præoperculo subrectangulo rotundato; operculo spina acuta; cirris inframaxillaribus operculum attingentibus; linea laterali leviter arborescente; squamis lateribus 30 p. m. in serie longitudinali; pinnis pectoralibus ventralibus brevioribus, ventralibus capite paulo brevioribus; caudali profunde excisa lobis acutis $4\frac{2}{3}$ circiter in longitudine corporis; colore corpore rubro, fasciis 3 transversis triangularibus nigris, 1ª dorso-ventrali, 2ª dorso-anali, 3ª caudali; pinnis rubris vel violaceis, dorsali radiosa basi nigricante, anali striis longitudinalibus flavis.

B. 3. D. 8 — 1/8 vel 1/9. P. 2/15. V. 1/5. A. 2/6 vel 2/7. C. 15 et lat. brev.

Synon. *Mulle trois bandes* Lacép. Poiss. III p. 404 tab. 15 fig. 1.
Mullus trifasciatus Lacép ibid.
Upenéus à trois bandes CV. Poiss. III p. 344.
Muano Indig. Insul. Sandvic.

Habit. Banda Neira, in mari.
Longitudo 2 speciminum 105''' et 110'''.

SCLEROPAREI.

Scorpaena bandanensis Blkr.

Scorpaen. corpore oblongo compresso, altitudine $3\frac{2}{3}$ circiter in ejus longitudine, latitudine $1\frac{3}{4}$ in ejus altitudine; capite obtuso $3\frac{1}{3}$ in longitudine corporis, vertice tantum squamato; linea rostro-frontali convexiuscula; linea ventrali rectiuscula; oculis diametro 4 fere in longitudine capitis, diametro $\frac{1}{2}$ circiter distantibus; rostro obtuso oculo non vel vix breviore; maxillis subaequalibus superiore sub oculi limbo posteriore desinente; spinis utroque latere fronte et vertice 7, orbitis 3, rostro 1, suborbitalibus 2 divergentibus posteriore magna curvata, praeoperculo 5 superiore duplici, operculo 2, osse scapulari 1; fimbriis cutaneis utroque latere ocularibus 3, supraorbitali 1 oculo longiore ramificato, suborbitali 1, rostro 3, ceteris capite dubiis; linea laterali fimbriis pluribus; squamis lateribus 32 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali spinosa radiosa humiliore, spinis 1ª et 11ª ceteris brevioribus, mediis ceteris longioribus $1\frac{3}{4}$ in altitudine

corporis; pinnis pectoralibus 4, ventralibus $4\frac{1}{2}$, caudali convexa $4\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; spina anali 2ª radio anali 1º breviore; colore corpore pinnisque fusco, pinnis ventralibus et anali flavescente marmoratis.

B. 7. D. 12/9. P. 15 omnes simplices. V. 1/5. A. 3/5 vel 3/6. C. 12 vel 14 et lat. brev.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo speciminis unici 65'''.

Apistus hypselopterus Blkr.

Apist. corpore oblongo compresso altitudine 4 in ejus longitudine, latitudine 2 in ejus altitudine; capite obtuso $3\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; linea rostro-frontali ante oculos concava; oculis diametro 3 in longitudine capitis; spinis orbitis et rostro nullis, suborbitalibus 2, superiore inferiore duplo longiore oculi marginem posteriorem attingente; spinis praeopercularibus 5, superiore elongata acuta aperturam branchialem subattingente, ceteris parvis obtusis; maxillis aequalibus, superiore sub oculi parte anteriore desinente; rictu parum obliquo; cirris nullis; squamis lateribus parvis sed bene conspicuis; linea laterali vix curvata ad basin pinnae caudalis desinente; pinna dorsali integra, supra oculos incipiente pinna caudali non unita, spinis 2ª et 3ª vertice supra medios oculos insertis ceteris et dorsali radiosa altioribus, corpore vix humilioribus; parte pinnae dorsalis radiosa rotundata; pectoralibus rotundatis radio libero nullo $3\frac{3}{4}$, ventralibus acutis analem non attingentibus et caudali postice convexa $4\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; anali spina postica ceteris longiore; colore toto corpore fusco; lateribus punctulis confertis coerulescentibus; pinnis nigricantibus vel nigricante dense marmoratis, caudali basi fascia transversa nigerrima.

B. 7. D. 14/8. P. 12. V. 1/4. A. 3/5. C. 10 et lat. brev.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo speciminis unici 78'''.

CHAETODONTOÏDEI.

Chaetodon punctato-fasciatus CV. Poiss. VII p. 22.

Chaetod. corpore disciformi-ovali, diametro dorso-ventrali $2\frac{1}{5}$ circiter in corporis longitudine; capite $4\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; oculis diametro 3 in longitudine capitis; linea rostro-dorsali ante oculos rectiuscula, lineae rostro-ventrali longitudine aequali; squamis lateribus 32 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali et anali rotundatis, dorsali spinis 4_a ad 8_m ceteris crassioribus et longioribus; pectoralibus et ventralibus longitudine aequalibus, capite paulo longioribus; colore corpore flavo; fascia oculari profunde flava nigro limbata; macula nigra ante pinnam dorsalem; dorso lateribusque superne fasciis 6 vel 7 transversis latis nigris; lateribus

inferne guttis numerosis nigris in series 9 p. m. longitudinales dispositis; pinna dorsali antice viridescente postice fuscescente margine triplici nigro, albo et flavo; pectoralibus hyalinis; ventralibus analique flavis, anali margine triplici ut in dorsali; cauda rubra; pinna caudali basi flava, medio fascia nigra subsemilunari, postice fuscescente.

B. 6. D. 13/24. P. 2/13. V. 1/5. A. 3/18. C. 17 et lat. brev.

Synon. *Chétodon à points et lignes* CV. Poiss. VII p. 22.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo speciminis unici 95'''.

Chaetodon strigangulus Soland. CV. Poiss. VII p. 32.

Chaetod. corpore disciformi oblongo-ovali, diametro dorso-ventrali $2\frac{1}{2}$ in longitudine corporis; capite 4 et paulo in longitudine corporis; oculis diametro $3\frac{1}{3}$ in longitudine capitis; linea rostro-dorsali ante oculos concaviuscula, linea rostro-frontali vix longiore; squamis lateribus 33 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali valde, anali mediocriter acutis, dorsali spinis posticis anterioribus longioribus; pectoralibus et ventralibus longitudine aequalibus, capite brevioribus; colore corpore flavo; lateribus vittis obtusangulis violaceo-coeruleis numerosis, angulis apice antrorsum spectantibus; fascia oculari lata nigra flavo limbata; pinnis, caudali excepta, flavis, dorsali et anali postice aurantiacis nigro et albo marginatis; caudali nigerrima superne et inferne flavo, postice flavo, nigro et albo marginata.

B. 6. D. 14/16. P. 2/13. V. 1/5. A. 4/15. C. 17 et lat. brev.

Synon. *Chaetodon triangulum* Reinwardt.
„ *triangularis* Rüpp. Atl. R. N. Afr. F. R. M. tab. 9 fig. 3.
Chétodon à chevrons aigus CV. Poiss. VII p. 31 tab. 172.
Palhahah Otaitens.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo speciminis unici 125'''.

Chaetodon baronessa CV. Poiss VII. p. 34.

Chaetod. corpore disciformi, diametro dorso-ventrali $1\frac{4}{5}$ circiter in longitudine corporis; capite $3\frac{4}{5}$ ad 4 in longitudine corporis; oculis diametre 3 ad $3\frac{1}{2}$ in longitudine capitis; linea rostro-dorsali ante oculos valde concava, linea rostro-ventrali longiore; squamis lateribus 30 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali et anali angulatis angulo rotundatis, dorsali spina postica ceteris longiore, 2^a 1^a breviore; pectoralibus et ventralibus longitudine subaequalibus, capite paulo brevioribus; colore corpore antice flavescente-olivaceo postice nigricante; capite fasciis verticalibus 6, 1^a rostro-frontali fusca, 2^a praeoculari flava, 3^a oculari nigra vel fusca, 4_a postoculari alba vel flava, 5^a operculo-ventrali fusca vel nigra, 6^a postopercu-

lari alba vel flava; lateribus antice vittis obtusangulis rubris 8 ad 10, angulis apice antrorsum spectantibus; pinnis dorsali et anali antice, pectoralibus et ventralibus totis flavis, dorsali et anali radiosis nigricantibus vel fuscis, dorsali postice rubro, olivaceo et nigro, anali nigro et aurantiaco marginatis; vitta pinnae dorsalis rubra usque in analem radiosam descendente; pinna caudali nigricante, postice nigro, aurantiaco, nigro, flavo et olivaceo marginata.

B. 6. D. 11/28. P. 2/13. V. 1/5. A. 3/23. C. 17 et lat. brev.

Synon. *Douwing-baroness.* De Vlaming Rec. No. 228.
Pampus flambé Valent. Ind. Amb. III. p. fig. 145.
Pesque Douwing Renard Poiss. Mol. I tab. 43 fig. 218.
Chétodon baronne CV. Poiss. VII p. 34.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo 2 speciminum 98‴ et 109‴.

Chaetodon dorsalis Reinw. CV. Poiss. VII. p. 53. Rüpp. Atl. R. N. A. F. R. M. tab. 9. fig. 2.

Chaetod. corpore disciformi-ovali, diametro dorso-ventrali $2\frac{1}{4}$ ad $2\frac{1}{5}$ in longitudine corporis; capite $4\frac{1}{4}$ ad $4\frac{1}{5}$ in longitudine corporis; oculis diametro 3 in longitudine capitis; linea rostro-dorsali ante oculos concava linea rostro-ventrali vix breviore; squamis lateribus 36 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali et anali rotundatis, dorsali spinis mediis ceteris longioribus et crassioribus; pectoralibus et ventralibus longitudine subaequalibus capite vix brevioribus; colore capite et corpore antice et inferne flavescente, dorso medio et postice et basi pinnae dorsalis nigricante; lateribus vittis obliquis 16 p. m. nigricantibus postrorsum versus adscendentibus; fascia oculari nigra; pectore macula nigra; pinnis dorsali antice et postice superne flava, postice nigro, flavo et nigro marginata; pectoralibus flavescentibus; ventralibus pulchre flavis; anali flava, nigro, flavo et nigro marginata; cauda fascia transversa nigra; pinna caudali dimidio anteriore flava, medio vitta transversa nigra, postice fuscescente.

B. 6. D. 12/20 ad 12/22. P. 2/13. V. 1/5. A. 3/18 ad 3/20. C. 17 et lat. brev.

Synon. *Chétodon dorsal* CV. Poiss. VII p. 53.
Chaetodon Abhortani CV. Poiss. VII p. 44.
Chétodon de Desjardins CV. Poiss. VII p. 44.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo 2 speciminum 122‴ et 136‴.

Chaetodon nesogallicus CV. Poiss. VII p. 48.

Chaetod. corpore disciformi, diametro dorso-ventrali $2\frac{1}{5}$ circiter in longitudine corporis; capite $3\frac{3}{4}$ circiter in longitudine corporis; oculis dia-

metro $3\frac{1}{5}$ in longitudine capitis; linea rostro-dorsali ante oculos concava, longitudine lineae rostro-ventrali aequali; squamis lateribus 25 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali et anali rotundatis, dorsali spinis posticis ceteris longioribus; pinnis pectoralibus et ventralibus longitudine aequalibus capite brevioribus; colore corpore antice et medio albescente vel margaritaceo, postice flavo; dorso antice vittis 5 vel 6 olivaceo-fuscis, versus caput descendentibus, lateribus vittis p. m. 10 olivaceo-fuscis a pinna anali vittas dorso-cephalicas versus adscendentibus; fascia oculari nigra coeruleo diluto marginata; pinnis pectoralibus hyalinis, ventralibus albis, ceteris flavis; dorsali radiosa nigro marginata et superne macula magna nigra; anali nigro et flavo marginata; caudali medio vitta transversa dilute flava et nigra, postice fuscescente.

B. 6. D. 13/24. P. 2/13. V. 1/5. A. 3/21. C. 17 et lat. brev.

Synon. *Color-oeillade* De Vlaming Rec. No. 193.
Douwing-color Renard Poiss. Mol. I tab. 5 fig. 37.
Chétodon de l'Isle de France CV. Poiss. VII p. 48.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo speciminis unici 98'''.

Chaetodon unimaculatus Bl. Ausl. Fisch. tab. 201 fig. 1. CV. Poiss. VII p. 54.

Chaetod. corpore disciformi, diametro dorso-ventrali 2 et paulo in longitudine corporis; capite 4 in longitudine corporis; oculis diametro 3 in longitudine capitis; linea rostro-dorsali supra oculos et rostro leviter concava, linea rostro-ventrali breviore; squamis lateribus 36 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali et anali rotundatis, dorsali spinis anterioribus posterioribus crassioribus, mediis ceteris longioribus; pectoralibus et ventralibus longitudine subaequalibus, capite vix brevioribus; colore corpore flavo; fascia oculo-pectorali nigra; dorso macula magna rotunda nigra sub spinis posterioribus; lateribus vittis aliquot transversis viridibus; pinnis dorsali et anali flavis postice margine fascia nigra albo marginata; pectoralibus hyalinis; ventralibus pulchre flavis; cauda fascia transversa nigra; pinna caudali basi flavescente ceterum leviter fuscescente.

B. 6. D. 13/24. P. 2/13. V. 1/5. A. 3/19. C. 17 et lat. brev.

Synon. *Chaetodon ocellatus* Parkins. Soland.
Einfleckige Klippfisch Bloch Ausl. Fisch. tab. 201 fig. 1.
Bandouliére à tache Bloch ibid.
Chétodon à une seule tache CV. Poiss. VII p. 55. Règn. anim. éd. d. luxe Poiss. tab. 39 fig. 3.
Palhalu vel *Parha-parhahatiani* Otaitens.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo speciminis unici 128'''.

Chaetodon speculum K. v. H. CV. Poiss. VII p. 56.

Chaetod. corpore disciformi ovali, diametro dorso-ventrali 2 in longitudine corporis; capite 4 fere in longitudine corporis; oculis diametro 3 circiter in longitudine capitis; linea rostro-dorsali ante oculos rectiuscula, lineae rostro-ventrali longitudine aequali; squamis lateribus 40 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali et anali rotundatis, dorsali spinis mediis ceteris crassioribus et longioribus; pectoralibus et ventralibus longitudine aequalibus, capite brevioribus; colore corpore pinnisque pulcherrime flavo; fascia oculo-pectorali nigra; dorso sub media pinna dorsali macula ovali nigra magnitudine capitis; pinna caudali postice fusco marginata.

B. 6. D. 14/18. P. 2/14. V. 1/5. A. 3/16. C. 17 et lat. brev.

Synon. *Chétodon à miroir* CV. Poiss. VII p. 46.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo speciminis unici 109'''.

Holacanthus trimaculatus Lacép. CV. Poiss. VII p. 147 tab. 182.

Holac. corpore disciformi ovali, diametro dorso-ventrali $2\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; capite obtuso $4\frac{2}{3}$ circiter in longitudine corporis; linea rostro-frontali declivi-rectiuscula; linea rostro-dorsali linea rostro-ventrali breviore; oculis diametro $3\frac{1}{2}$ circiter in longitudine capitis; osse suborbitali oculo non humiliore dentibus valde conspicuis; spina praeoperculari oculo duplo fere longiore; squamis lateribus 50 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali et anali rotundatis, dorsali spinis posticis ceteris longioribus; pectoralibus et ventralibus et capite longitudine aequalibus; ventralibus pinnam analem non attingentibus; caudali postice convexa; colore corpore pinnisque, anali excepta, pulcherrime flavo; labiis nigris; vertice macula nigra; annulo postoperculari fusco; pinna anali dimidio superiore flavescente-albo, dimidio inferiore nigerrima.

B. 6. D. 14/19. P. 2/15. V. 1/5. A. 3/19. C. 17 et lat. brev.

Synon. *Holacanthe triple tache* CV. Poiss. VII p. 147.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo speciminis unici 165'''.

Pempheris oualensis CV. Poiss. VII p. 223.

Pemph. corpore oblongo compresso, diametro dorso-ventrali 3 in longitudine corporis; capite obtuso $4\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis, aeque alto ac longo; oculis diametro $2\frac{1}{3}$ ad $2\frac{1}{2}$ in longitudine capitis; linea rostro-frontali convexa; linea rostro-dorsali linea rostro-ventrali paulo breviore; squamis lateribus 45 ad 55 p. m. in serie longitudinali; pinna dorsali acuta angulata $1\frac{1}{2}$ circiter in altitudine corporis; ventralibus pectoralibus

duplo fere brevioribus; pectoralibus longitudine caput aequantibus; anali humili vix emarginata; caudali leviter emarginata lobis acutis $4\frac{1}{2}$ ad $4\frac{2}{3}$ in longitudine corporis; colore corpore rufo-fusco, lateribus basi squamarum aureis vel argenteis; pinna dorsali antice et apice fusca, postice aurantiaco-flava; pectoralibus roseis basi axillaque nigris; ventralibus et anali griseis, anali fusco marginata; caudali rubra superne et inferne fusco marginata.

B. 7. D. 6/9 vel 6/10. P. 2/15. V. 1/5. A. 3/40 ad 3/43. C. 17 et lat. brev.

Synon. *Pemphéride d'Oualan* CV. Poiss. VII p. 223.
Pempheris otaitensis CV. Poiss. VII p. 226 tab. 191?

Habit. Banda Neira et Batavia, in mari.

Longitudo 3 speciminum 131''' ad 188'''.

MUGILOIDEI.

Atherina brachypterus Blkr.

Atherin. corpore elongato compresso, altitudine 8 in ejus longitudine, latitudine $1\frac{1}{3}$ circiter in ejus altitudine; capite acuto 5 et paulo in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{2}{3}$ ad $1\frac{3}{4}$ in ejus longitudine; linea rostro-frontali convexiuscula; oculis diametro $2\frac{1}{3}$ circiter in capitis longitudine; maxillis dentibus conspicuis, superiore inferiore breviore sub oculi limbo anteriore desinente; rictu obliquo; praeoperculo rectangulo, margine posteriore exciso; squamis lateribus 38 p. m. in serie longitudinali; pinna dorsali spinosa radiosa humiliore, medio ventrales inter et analem sita, radiosa non emarginata; pinnis pectoralibus acutis ventralibus longioribus sed capite brevioribus; anali dorsali radiosa altiore non emarginata; caudali excisa lobis acutiusculis $5\frac{1}{4}$ in longitudine corporis; colore corpore superne fuscescente, inferne argenteo; pinnis hyalinis, caudali basi fuscescente.

B. 6? D. 5 — 1/6. P. 1/12. V. 1/5. A. 1/9. C. 17 et lat. brev.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo speciminis unici 48'''.

BLENNIOIDEI.

Petroskirtes Temminckii Blkr.

Petroskirt. corpore elongato compresso, altitudine 5 ad 6 in ejus longitudine; capite obtuso convexo $5\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis, longiore quam alto et altiore quam lato; linea rostro-frontali convexa; rostro obtuso non truncato; crista occipitali et cirris supraorbitalibus nullis; oculis diametro 3 et paulo in longitudine capitis, diametro 1 circiter distantibus; rictu sub oculi limbo anteriore desinente; maxillis antice tantum dentatis, dentibus confertis p. m. 30; maxilla superiore utroque latere

dente canino parvo, maxilla inferiore utroque latere dente canino elongato curvato; cute laevi; pinnis radiis omnibus simplicibus, dorsali integra ante foramen branchialem incipiente corpore duplo circiter humiliore, radio nullo producto, prope basin pinnae caudalis desinente; pectoralibus obtusis rotundatis $8\frac{1}{2}$ ad 9, ventralibus 11 circiter in longitudine corporis; anali convexa corpore duplo circiter humiliore; caudali truncata; colore corpore superne nigro inferne margaritaceo; vittis cephalo-caudalibus 2 flavis; ventre postice guttulis et cauda postice guttis nigris; pinnis dorsali basi et superne nigra media altitudine pulchre flava, postice guttis nigris; pectoralibus et ventralibus flavescentibus; anali albescente guttis interradialibus nigris; caudali flavescente guttis radialibus nigris.

B. 6. D. 31. P. 15. V. 3. A. 15. C. 11 et lat. brev.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo speciminis unici 81'''.

Petroskirtes mitratus Rüpp. Atl. R. N. Afr. F. R. M. p. 111 tab. 28 fig. 1.

Petrosk. corpore elongato compresso, altitudine $5\frac{1}{2}$ circiter in ejus longitudine; capite convexo obtuso 5 in longitudine corporis, longiore quam alto et altiore quam lato, linea rostro-frontali convexa; rostro obtuso non truncato; crista occipitali nulla; cirro supraorbitali utroque latere unico diviso; oculis diametro $2\frac{1}{2}$ in longitudine capitis, diametro $\frac{1}{2}$ circiter distantibus; rictu sub oculi margine anteriore desinente; maxillis antice tantum dentatis, dentibus 30 p. m. parvis confertis, maxilla superiore utroque latere dente canino parvo, maxilla inferiore utroque latere dente canino magno curvato; cute laevi; pinnis radiis omnibus simplicibus; dorsali radiis anticis altitudine corporis longioribus, postice corpore humiliore, ante aperturam branchialem incipiente et prope pinnam caudalem desinente; pectoralibus $5\frac{1}{2}$, ventralibus 6 ad $6\frac{1}{2}$ in longitudine corporis; anali convexa corpore humiliore; caudali truncata 5 in longitudine corporis; corpore fusco profundiore et dilutiore nebulato et marmorato; colore pinnis ...?

B. 6. D. 25. P. 14. V. 3. A. 17. C. 11 et lat. brev.

Synon. *Blennechis mitratus* CV. Poiss. XI p. 216.

Blennechis mitré CV. ibid.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo speciminis unici minus bene conservati 49'''.

GOBIOÏDEI.

Gobius phalaena CV. Poiss. XII p. 70.

Gob. corpore subelongato compresso, altitudine 5 circiter in ejus lon-

gitudine; capite obtuso convexo $4\frac{2}{3}$ circiter in longitudine corporis; latitudine capitis 2, altitudine $1\frac{1}{3}$ ad $1\frac{1}{2}$ in ejus longitudine; oculis diametro $3\frac{1}{2}$ circiter in longitudine capitis, minus diametro $\frac{1}{2}$ approximatis, in anteriore capitis parte sitis; maxillis aequalibus, dentibus pluriseriatis serie externa majoribus, maxilla inferiore dentibus caninis 2 lateralibus divergentibus curvatis; rictu obliquo sub oculo desinente; squamis lateribus 55 p. m. in serie longitudinali; appendice anali subquadrata; pinnis dorsali spinosa corpore altiore acuta; dorsali radiosa corpore humiliore angulata; pectoralibus 5, ventralibus 4 in longitudine corporis; anali angulata corpore humiliore; caudali obtusa rotundata $4\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; colore capite corporeque profunde fusco; genis operculisque guttis vel vittulis coeruleis nigro cinctis; lateribus vittis transversis coeruleis nigro limbatis p. m. 9; pinnis dorsalibus nigris, dorsali radiosa superne vitta longitudinali viridi; pectoralibus aurantiaco-viridibus; ventralibus viridi-nigricantibus; anali nigra guttulis coeruleis; caudali medio aurantiaca toto margine nigricante, superne prope basin ocello nigro.

B. 4. D. 6 — 1/14 vel 1/15. P. 18. V. 1/5. A. 1/14 vel 1/15. C. 15 vel 17 et lat. brev.

Variet. a. lateribus fasciis transversis diffusis nigricantibus, vittis coeruleis nullis; pinna caudali ocellis nigris 3 vel 4.

„ b. dorso fusco ventre flavo, fasciis transversis fuscis 5, pinnis dilutioribus, dorsali spinosa fusca vitta obliqua viridi nigro limbata et macula magna nigra; dorsali radiosa fasciis longitudinalibus 4, basali viridi, 2ª fusca, 3ª viridi vel aurantiaca coeruleo limbata, 4ª (superiore) nigra; ventralibus viridibus; anali ut dorsali radiosa guttulis pluribus flavis, caudali ocellis pluribus nigris.

Synon. *Gobie phalène* CV. Poiss. XII p. 7.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo 4 speciminum 84''' ad 91'''.

AULOSTOMATA.

Amphisile scutata Klein Mant. Ichth. Tab. 6 fig. 6 Cuv. Règn. anim.

Amphis. corpore cultrato, altitudine $7\frac{1}{2}$ ad $8\frac{1}{2}$ in ejus longitudine; rostro recurvato 4 ad $4\frac{1}{4}$ circiter in longitudine totius corporis; oculis diametro 11 ad 12 in capitis longitudine; scuto dorsi postico pinnam caudalem superante, spiniformi, apice spina articulato; scutis abdominalibus 12, dorsalibus 4; pinnis dorsalibus, caudali et anali sub scuto dorsali postico sitis dorsalibus contiguis, spinosa spinis 2 vel 3; dorsali radiosa acuta angulata;

caudali integra oblique truncata; anali convexa; ventralibus parvis basi unitis scuto abdominali 6° insertis; pectoralibus obtusis scutum abdominalem 5m attingentibus; colore corpore aureo vel flavo; fascia cephalocaudali irregulari fusca aurantiaco guttulata; pinnis flavescentibus.

B. 3. D. 2 vel 3—9. P. 10 vel 11. V. 4. A. 11. C. 9 et lat. brev.

Synon. *Ikan Piso* of *Mesvisch* Valent. Ind. Amb. III p. 420 fig. 243 et 254.

Centriscus scutatus L. Bl. Ausl. Fisch. tab. 123 fig. 2. Lacép. Poiss. II p. 88.

Messerfisch Bl. ibid.

Bécasse bouclée Bl. ibid.

Centrisque cuirassé Lacép. Poiss. II p. 88 tab. 19 fig. 2.

Amphisilen cauda recta Seb. Thesaur. III p. 107 tab. 34 fig. 5.

Ikan Peixe Ruijsch Collect. nov. pisc. Amb. tab. 3 n. 7.

Ikan Piso Mal. Batav.

Habit. Banda Neira, Batavia, in mari.

Longitudo 9 speciminum 65''' ad 150'''.

LABROÏDEI CTENOÏDEI.

Dascyllus aruanus CV. Poiss. V p. 325.

Dascyll. corpore ovali compresso, altitudine $2\frac{1}{5}$ ad $2\frac{1}{4}$ in ejus longitudine; capite obtuso 4 ad $4\frac{1}{3}$ in longitudine corporis, altiore quam longo; linea rostro-frontali convexa; osse suborbitali, praeoperculo et operculo denticulis bene conspicuis; operculo superne spinis 2; oculis diametro 3 circiter in longitudine capitis; dentibus maxillis pluriseriatis serie externa majoribus conicis acutis; praeoperculo rectangulo angulo rotundato; squamis lateribus 28 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali et anali radicsis obtusis rotundatis, dorsali spinosa spinis mediis ceteris longioribus; ventralibus pectoralibus et capite longioribus; anali spina 2a 1a duplo longiore; caudali emarginata lobis obtusiusculis rotundatis 4 ad $4\frac{1}{2}$ in longitudine corporis; colore corpore griseo-albo, fasciis 3 transversis latis nigris 1a oculari, 2a dorso-ventrali, 3a dorso-anali; fasciis 2a et 3a superne unitis; pinnis dorsali maxima parte, ventralibus et anali nigris, pectoralibus et caudali griseis, pectoralibus basi nigris; fronte macula grisea.

B. 5. D. 12/12. P. 2/14. V. 1/5. A. 2/12. C. 15 et lat. brev.

Varietas *a.* pinna caudali postice nigra.

Synon. *Jésuite* De Vlaming Rec.

Bont-duifje Valent. Ind. Amb. III p. 501 fig. 489.

Bourgonjese Renard Poiss. I. fig. 165.

Chaetodon arcuatus L. Mus. Ad. Fred. tab. 33 fig. 8.

„ *aruanus* L. Syst. nat. Bl. Ausl. Fisch. tab. 198 fig. 2.

Schwartzkopf Bl. Ausl. Fisch. tab. 198 fig. 2.
Bandoulière à trois bandes Bl. ibid.
Lutjan arauna Lacép. Poiss. IV p. 720.
Pomacentrus aruanus Rüpp. Atl. R. N. A. F. R. M. p. 39.
Abudafur Arab.

Habit. Banda Neira, in mari.
Sumbawa, in mari (varietas *a.*)

Longitudo 2 speciminum 46‴ et 61‴.

Dascyllus xanthosoma Blkr.

Dascyll. corpore ovali compresso, altitudine $2\frac{1}{4}$ in ejus longitudine; capite obtuso 4 in longitudine corporis, altiore quam longo; linea rostro-frontali convexa; osse suborbitali et praeoperculo denticulis conspicuis; operculo denticulis inconspicuis sed superne spinulis 2; praeoperculo subrectangulo, angulo rotundato; oculis diametro 2 et paulo in longitudine capitis; dentibus maxillis pluriseriatis, serie externa majoribus conicis, acutis; squamis lateribus 25 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali et anali radiosis obtusis, dorsali spinis 2ª, 3ª et 4ª ceteris majoribus; ventralibus pectoralibus vix longioribus, longitudine caput aequantibus; anali spina 2ª 1ª vix duplo longiore; caudali emarginata 4 et paulo in longitudine corporis; colore corpore flavo; fascia dorso-pectorali fusca; squamis singulis stria vel vittula coerulescente; pinnis dorsali, pectoralibus et caudali viridescentibus, ventralibus nigris, anali fuscescente.

B. 5. D. 12/15. P. 2/18. V. 1/5. A. 2/13. C. 15 et lat. brev.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo speciminis unici 55‴.

Pomacentrus pavo Lacép. Poiss. IV p. 508. CV. Poiss. V p. 310.

Pomac. corpore oblongo compresso, altitudine $3\frac{1}{4}$ ad $3\frac{1}{3}$ in ejus longitudine, latitudine $2\frac{1}{2}$ ad $2\frac{1}{4}$ in ejus altitudine; capite obtuso $4\frac{1}{3}$ ad $4\frac{1}{2}$ in longitudine corporis, paulo longiore quam alto; oculis diametro $2\frac{2}{3}$ ad 3 in longitudine capitis; linea rostro-frontali convexa; osse suborbitali denticulis vix conspicuis; dentibus maxillis aequalibus obtusis; praeoperculo obtusangulo, margine posteriore dentibus valde conspicuis; operculo spina unica plana; squamis lateribus 30 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali et anali radiosis angulatis; dorsali spinosa inter singulas spinas valde lobata, spinis mediis spinis posticis subaequalibus; ventralibus pectoralibus paulo longioribus, longitudine caput aequantibus; anali spina 2ª 1ª duplo longiore; caudali valde emarginata lobis acutis 4 circiter in longitudine corporis; colore corpore pulchre coeruleo; squamis lateribus singulis stria verticali fusca; ventre aurantiaco guttulis coeruleis; pinnis auran-

tiacis, dorsali et anali basi coeruleo guttatis; macula supraoperculari fusca.

B. 4. D. 13/13. P. 2/16. V. 1/5. A. 2/15 vel 2/16. C. 15 et lat. brev.

Synon. *Chaetodon pavo* Bl. Ausl. Fisch. tab. 198 fig. 1.
Indische Pfau Bl. ibid.
Paön de l'Inde Bl. ibid.
Pomacentre paon Lacép. Poiss. IV p. 508. CV. Poiss. V p. 310. Règn. anim. éd. lux. tab. 32 fig. 3.
Holocenthrus diacanthus Lac. ib. IV p. 338 et 373.
Holocentre diacanthe Lac. ib.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo 28 speciminum 52''' ad 80'''.

Glyphisodon bandanensis Blkr.

Glyphis. corpore oblongo compresso, altitudine 3 circiter in ejus longitudine, latitudine $2\frac{2}{3}$ circiter in ejus altitudine; capite 4 circiter in longitudine corporis, aeque alto ac longo; oculis diametro 3 in longitudine capitis; linea rostro-frontali convexa; osse suborbitali oculo plus duplo humiliore; dentibus maxilla superiore p. m. 50 conicis acutis, maxilla inferiore 36 p. m. obtusis anticis paulo majoribus; praeoperculo subobtusangulo, margine posteriore leviter emarginato; squamis lateribus 26 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali et anali radiosis angulatis obtusis, dorsali spinosa spinis 2ª, 3ª, 4ª et 5ª ceteris longioribus; pectoralibus et ventralibus longitudine aequalibus, capite paulo brevioribus; anali spina 2ª spina 1ª plus duplo longiore; caudali profunde excisa lobis acutis 4 in longitudine corporis; colore corpore superne coeruleo-violascente inferne viridi; pinnis viridibus, dorsali spinosa autem fuscescente et caudali violascente; pectoralibus supra ad basin macula nigra.

B. 5. D. 12/10. P. 2/16. V. 1/5. A. 2/10. C. 15 et lat. brev.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo speciminis unici.

Heliases xanthochirus Blkr.

Helias. corpore oblongo compresso, altitudine 3 ad $3\frac{1}{4}$ in ejus longitudine, latitudine $2\frac{1}{3}$ ad $2\frac{1}{2}$ in ejus altitudine; capite $4\frac{3}{4}$ ad 5 in longitudine corporis, aeque alto ac longo; oculis diametro 3 in longitudine capitis; linea rostro-frontali convexa; osse suborbitali oculo plus duplo humiliore; dentibus maxillaribus pluriseriatis, serie externa majoribus conicis; praeoperculo subrectangulo; squamis lateribus 28 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali radiosa angulata, spinosa spinis mediis ceteris longioribus; anali spina 2ª 1ª plus duplo longiore, parte radiosa rotundata; pinnis pectoralibus ventralibus et capite longioribus; caudali profunde excisa lobis

acutis superiore longiore $2\frac{2}{3}$ ad $3\frac{3}{5}$ in longitudine corporis; colore corpore superne profunde olivaceo-viridi, inferne viridi; pinnis dorsali et anali nigricantibus radiis posticis viridibus; pectoralibus viridibus basi et axillis flavis; ventralibus viridescentibus; caudali lobis nigris medio tantum viridi.

B. 6. D. 13/11. P. 2/17. V. 1/5. A. 2/11. C. 15 et lat. brev.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo 5 speciminum 128''' ad 135'''.

LABROÏDEI CYCLOÏDEI.

LABROÏDES Blkr.

Dentes maxillares pluriseriati setacei, utraque maxilla caninis 2 anticis magnis prominentibus; maxilla superior angulo oris dente canino. Caput totum squamosum. Linea lateralis continua. Praeoperculum non denticulatum. Membrana branchiostega radiis 5.

Labroïdes paradiseus Blkr.

Labroïd. corpore elongato compresso, altitudine 5 in ejus longitudine, látitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite acuto 4 et paulo in longitudine corporis, toto squamoso; altitudine capitis $1\frac{3}{5}$ in ejus longitudine; oculis diametro 4 in longitudine capitis; linea rostro-frontali convexiuscula; labiis crassis; dentibus maxillaribus pluriseriatis setaceis; maxillis antice caninis 2 magnis prominentibus; maxilla superiore angulo oris dente canino mediocri; praeoperculo denticulis nullis; osse pharyngeali inferiore dentibus omnibus conicis; linea laterali singulis squamis indivisa; squamis lateribus 40 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali spinosa radiosa humiliore; radiosa et anali postice angulatis; pectoralibus ventralibus longioribus, $1\frac{2}{5}$ in longitudine capitis; caudali truncata; colore corpore margaritaceo, superne antice dilute olivaceo; fascia maxillo-oculo-caudali cuneiformi nigra, pinna caudali latissima, postice deorsum recurvata et caudae margine inferiore desinente; lateribus sub fascia nigra vittis pluribus obliquis flavis et sub basi pinnae pectoralis macula nigra; pinnis albis vel flavescentibus, dorsali et anali basi nigris.

B. 5. D. 9/11 vel 9/12. P. 2/11. V. 1/5. A. 3/10. C. 14 et lat. brev.

Synon. *Ikan Firdaus* of *Paradijs-visch* Valent. Ind. Amb. III p. 348 fig. 8 et p. 407 fig. 193.

Paradijs Renard Poiss. Mol. I tab. 24 fig. 131.

Labrus latovittatus Rüpp. Neue Wirb. F. Abyss. F. R. M. p. 7. tab. 2 fig. 2. (nec Lacép.)

Cossyphus dimidiatus CV. Poiss. XIII p. 98.
Cossyphe partagé CV. ibid.
Habit. Banda Neira, in mari.
Longitudo speciminis unici 77‴.

Crenilabrus nematopterus Blkr.

Crenilabr. corpore oblongo compresso, altitudine 4 in ejus longitudine, latitudine 2 et paulo in ejus altitudine; capite 4 in longitudine corporis, vix longiore quam alto; oculis diametro 4 fere in longitudine capitis; linea rostro-frontali declivi rectiuscula; osse suborbitali angulo oris oculi diametro humiliore; maxillis aequalibus dentibus conicis mediocribus, antice caninis 4 internis prominentibus externis valde curvatis divergentibus; praeoperculo rectangulo angulo rotundato, margine posteriore dentibus valde conspicuis; linea laterali non vel vix ramosa; squamis lateribus 24 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali et anali postice angulatis, parte spinosa parte radiosa multo humiliore; spinis in fila productis, filis dorsalibus anterioribus spinis multo longioribus; ventralibus acutis $1\frac{1}{2}$, pectoralibus obtusis 2 fere in longitudine capitis; caudali integra rotundata capite paulo longiore; colore corpore viridi; capite vittis rubris; labiis rubris; pinnis, dorsali filis spinalibus nigris, postice viridi; pectoralibus roseis; ventralibus rubro-violaceis; caudali viridi.

B. 5. D. 9/12 vel 9/13. P. 2/11. V. 1/5. A. 3/9 vel 3/10. C. 15 et lat. brev.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo speciminis unici, minus bene conservati, 110‴.

Species *Ctenolabrus flagellifer* CV. vel *Crenilabrus flagellifer* T. Schl. affinis sed sat distincta.

Julis (Halichoeres) Hoevenii Blkr.

Jul. corpore subelongato compresso, altitudine $4\frac{1}{2}$ in ejus longitudine, latitudine 2 et paulo in ejus altitudine; capite acuto 4 fere in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{2}$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro 4 in longitudine capitis; linea rostro-frontali declivi rectiuscula; dentibus maxillaribus mediocribus, angularibus magnis curvatis; linea laterali antice singulis squamis bifida; squamis lateribus 25 p. m. in serie longitudinali; pinnis, dorsali et anali basi glabris, postice angulatis; pectoralibus et ventralibus subaequalibus $1\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; caudali integra postice convexa; colore corpore fuscescente-rubro; capite lateribusque vittis 8 vel 9 longitudinalibus carmosinis; rostro flavo; pinnis rubris, dorsali et anali longitudinaliter rubro et violaceo vittatis, dorsali macula nigra spinam 1^m inter et 2^m et radium 2^m inter et 3^m; pectoralibus supra basi macula parva nigra.

B. 6. D. 9/10. P. 2/12. V. 1/5. A. 3/12 vel 3/13. C. 14 et lat. brev.
Habit. Banda Neira, in mari.
Longitudo speciminis unici 73‴.

Julis (Halichoeres) melanurus Blkr.

Jul. corpore subelongato compresso, altitudine $4\frac{1}{2}$ in ejus longitudine, latitudine 2 et paulo in ejus altitudine; capite acuto $4\frac{1}{2}$ in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{2}$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro 4 fere in longitudine capitis; linea rostro-frontali declivi rectiuscula; dentibus maxillaribus mediocribus, angularibus magnis curvatis; linea laterali antice singulis squamis bifida vel trifida; squamis lateribus 25 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali et anali basi glabris, postice angulatis; ventralibus longitudine caput subaequantibus; pectoralibus $1\frac{1}{2}$ circiter in longitudine capitis; caudali integra postice convexa; colore corpore superne fusco inferne rubro; capite vittis flavis oculo-maxillaribus et opercularibus; pinnis, dorsali pulchre violaceo-rubra antice vitta brevi nigra; pectoralibus olivaceis basi et axillis pulchre flavis, supra basi macula trigona nigra; ventralibus flavis radio 1° violaceo; anali basi violacea ceterum rubra, marginem liberum versus vittulis 3 longitudinalibus, internis violaceis, externa nigra; pinna caudali flava vittis 2 semilunaribus rubro-violaceis, postice medio macula magna irregulari nigra.

B. 6. D. 9/12 vel 9/13. P. 2/12. V. 1/5. A. 3/12 vel 3/13. C. 14 et lat. brev.
Habit. Banda Neira, in mari.
Longitudo speciminis unici 74‴.

Julis (Halichoeres) strigiventer Benn. Proceed. Zoöl. Societ. 1832 p. 184. CV. Poiss. XIII p. 342.

Jul. corpore oblongo compresso, altitudine 4 circiter in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite acuto $3\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{2}{5}$ ad $1\frac{1}{2}$ in ejus longitudine; oculis diametro 4 ad 5 in longitudine capitis; linea rostro-frontali convexiuscula; dentibus maxillaribus parvis caninis anticis nullis, angularibus mediocribus vix curvatis; labiis latis; linea laterali singulis squamis indivisa; squamis lateribus 26 p. m. in serie longitudinali; pinnis, dorsali et anali basi glabris, postice angulatis; caudali integra postice convexa; ventralibus capite plus duplo, pectoralibus capite minus duplo brevioribus; colore corpore superne profunde inferne dilute viridi; capite superne viridi dilutiore liturato; vitta maxillo-infraoculo-operculari viridi vel flava coeruleo vel fusco limbata; lateribus inferne vittis pluribus longitudinalibus flavis punctulisque sparsis nigris; pinnis viridi-flavescentibus; caudali in-

terdum fusco variegata et basi macula parva nigra; dorsali basi radio penultimo puncto nigro.

B. 6. D. 9/11 vel 9/12. P. 2/13. V. 1/5. A. 3/11 vel 3/12. C. 12 vel 14 et lat. brev.

Synon. *Girelle à ventre rayé* CV. Poiss. XIII p. 342.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo 7 speciminum 66''' ad 108'''.

Julis (Halichoeres) spilurus Blkr.

Jul. corpore oblongo compresso, altitudine $4\frac{1}{4}$ ad $4\frac{1}{2}$ in ejus longitudine, latitudine 2 in ejus altitudine; capite acuto $3\frac{2}{3}$ ad 4 in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{2}$ ad $1\frac{1}{3}$ in ejus altitudine; oculis diametro 4 in longitudine capitis; linea rostro-frontali declivi rectiuscula; labiis carnosis; dentibus maxillaribus mediocribus, caninis 2 anticis mediocribus, angularibus parvis rectis; linea laterali singulis squamis vix vel non divisa; squamis lateribus 26 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali et anali basi glabris, postice angulatis; caudali integra postice convexa; pectoralibus et ventralibus longitudine aequalibus $1\frac{1}{2}$ circiter in longitudine capitis; colore corpore superne viridi inferne flavo; capite maculis et vittulis pluribus rubris; squamis lateribus superioribus vittula verticali flava vel nitente viridi; cauda superne et lateribus supra pinnas pectorales in linea laterali macula rotunda vel ovali nigra; pinnis dorsali et anali rubro-violaceis vitta longitudinali rubra; pectoralibus basi flavis ceterum viridibus, supra basi macula parva nigricante; ventralibus aurantiaco-flavis; caudali rubra.

B. 6. D. 9/10 ad 9/12. P. 2/12. V. 1/5. A. 3/10 ad 3/12. C. 14 et lat. brev.

Variet. *a*. Macula caudali nigra tantum; pinnis dorsali et anali non vittatis.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo 3 speciminum 76''' ad 92'''.

Julis (Halichoeres) interruptus Blkr.

Jul. corpore subelongato compresso, altitudine $4\frac{2}{3}$ in ejus longitudine, latitudine 2 in ejus altitudine; capite acuto $3\frac{3}{4}$ in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{2}$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro 4 circiter in longitudine capitis; linea rostro-frontali declivi rectiuscula; labiis carnosis; dentibus maxillaribus mediocribus, antice caninis nullis; dentibus angularibus magnis curvatis; linea laterali singulis squamis non divisa; squamis lateribus 28 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali et anali basi glabris, postice angulatis; ventralibus capite plus duplo brevioribus; pectoralibus $1\frac{1}{3}$ circiter in longitudine capitis; caudali integra postice con-

vexa; colore corpore superne profunde viridi inferne flavo et dilute viridi; vittis interoculari et maxillo-oculari rubro-violaceis; dorso basi et lateribus sub pinna pectorali et supra pinnam analem vitta longitudinali rubro-violacea mediis lateribus interrupta; pinnis, dorsali rubra postice basi flava; pectoralibus flavescentibus basi macula magna trigona nigra; ventralibus et anali dilute flavis; caudali aurantiaco-flava.

B. 6. D. 9/11 vel 9/12. P. 2/11. V. 1/5. A. 3/11. C. 12 vel 14 et lat. brev.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo speciminis unici 93'''.

Julis (Halichoeres) Renardi Blkr.

Jul. corpore oblongo compresso, altitudine 4½ in ejus longitudine, latitudine 2 in ejus altitudine; capite acuto 3½ in longitudine corporis; altitudine capitis 1½ circiter in ejus longitudine; oculis diametro 4 in longitudine capitis; linea rostro-frontali declivi rectiuscula; labiis carnosis; dentibus maxillaribus mediocribus, antice caninis nullis, angularibus mediocribus, leviter curvatis; linea laterali singulis squamis indivisa; squamis lateribus 28 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali et anali basi glabris, postice angulatis; ventralibus capite plus duplo brevioribus; pectoralibus 1½ circiter in longitudine capitis; caudali integra postice convexa; colore corpore superne viridi inferne flavo; vittis interoculari et maxillo-infra-oculari-operculari rubro-violaceis; lateribus vitta cephalo-caudali et vitta subpectorali supra anum desinente rubro-violaceis; pinnis viridi-flavis, ventralibus analique dilutioribus; pectoralibus macula nulla.

B. 6. D. 9/11 vel 9/12. P. 2/13. V. 1/5. A. 3/11 vel 3/12. C. 12 vel 14 et lat. brev.

Synon. *Mentsiouri ompar* Renard Poiss. Mol. fig. 160.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo speciminis unici 90'''.

Julis (Halichoeres) balteatus QG. Atl. du Voy. de l'Uranie. tab. 56 fig. 1 CV. Poiss. XIII p. 348.

Jul. corpore oblongo compresso, altitudine 4 ad 4 et paulo in ejus longitudine, latitudine 2 in ejus altitudine; capite acuto 3½ circiter in longitudine corporis; altitudine capitis 1½ circiter in ejus longitudine; oculis diametro 4½ ad 5 in longitudine capitis; linea rostro-frontali declivi rectiuscula; labiis carnosis; dentibus maxillaribus mediocribus, caninis anticis nullis, angularibus mediocribus paulo curvatis; linea laterali singulis squamis non divisa; squamis lateribus 25 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali et anali basi glabris, postice angulatis; ventralibus

capite plus duplo brevioribus; pectoralibus $1\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; caudali integra postice leviter convexa; colore corpore superne profunde viridi, inferne flavescente et dilute viridi; capite vittis interoculari, maxillo-infraoculari et mento-operculari rubro-violaceis; pectore vitta rubro-violacea aperturae branchiali parallela et in approximata; vitta sub pinna pectorali nulla; dorso vitta ejusdem coloris ad basin pinnae; lateribus vittis rubro-violaceis supra basin pinnae pectoralis decurrentibus, superiore ante apicem pinnae pectoralis desinente, inferiore cephalo-caudali curvata; pinnis sordide vel dilute viridibus vel aurantiacis; pectoralibus basi flavis; axillis pulchre rubris.

B. 6. D 9/11 vel 9/12. P. 2/12. V. 1/5. A. 3/10 vel 3/11. C. 12 vel 14 et lat. brev.

Synon. *Gallenay parquit of Castouri* De Vlam. Rec.

Gallenay Castouri Renard Poiss. Mol. fig. 133.

Labrus albovittatus Bonnat. Encyclop. p. 118. Lacép. Poiss. III p. 509

Girelle raie aurore CV. Poiss. XIII p. 348.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo 7 speciminum 70''' ad 90'''.

Julis (Halichoeres) bandanensis Blkr.

Jul. corpore oblongo compresso, altitudine 4 ad $3\frac{2}{3}$ in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite acuto $3\frac{1}{3}$ ad $3\frac{1}{2}$ in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{3}$ ad $1\frac{1}{2}$ in ejus longitudine; oculis diametro 4 circiter in longitudine capitis; linea rostro-frontali convexiuscula; labiis carnosis; dentibus maxillaribus mediocribus, caninis anticis nullis, angularibus parvis; linea laterali singulis squamis indivisa; squamis lateribus 25 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali et anali basi glabris postice angulatis; ventralibus capite plus duplo brevioribus; pectoralibus $1\frac{1}{2}$ circiter in longitudine capitis; caudali integra postice convexa; colore corpore dorso olivaceo ventre flavo; dorso vulgo punctulis numerosis coerulescentibus; ventre marginibus squamarum flavo profundiore marginatis; lateribus medio vulgo violascentibus; cauda ocello minimo unico vel pluribus nigris flavo cinctis; pinnis flavis vel aurantiacis, dorsali radiosa frequenter macula nigra inter radios posteriores.

B. 6. D. 9/11 vel 9/12. P. 2/13. V. 1/5. A. 3/11 vel 3/12. C. 12 vel 14 et lat. brev.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo 19 speciminum 40''' ad 78'''.

Novacula julioïdes Blkr.

Novac. corpore oblongo compresso, altitudine $4\frac{1}{2}$ ad $4\frac{2}{3}$ in ejus longi-

tudine, latitudine $2\frac{1}{4}$ circiter in ejus altitudine; capite $4\frac{3}{4}$ ad $4\frac{1}{4}$ in longitudine corporis, acutiusculo, julioideo; fronte non cultrata; linea rostro-frontali declivi rectiuscula; altitudine capitis $1\frac{1}{3}$ circiter in ejus longitudine, oculis diametro $3\frac{2}{3}$ ad $4\frac{1}{2}$ in longitudine capitis; osse suborbitali angulo oris oculi diametro humiliore; genis seriebus squamarum 2 oculo approximatis; dentibus maxillaribus mediocribus, utraque maxilla caninis 2 anticis curvatis; linea laterali interrupta, squamis aliquot bifida; squamis lateribus 26 p. m. in serie longitudinali; pinna dorsali integra, vertice incipiente, radiis 2 anterioribus flexilibus spinis sequentibus vix longioribus, parte spinosa parte radiosa humiliore, postice angulata; pinnis ventralibus pectoralibus longioribus, radio 1° filiformi; pectoralibus rotundatis capite duplo brevioribus; anali postice angulata; caudali integra postice convexa; colore corpore flavo-aurantiaco; capite superne vittis violaceis; lateribus et cauda interdum vitta vel serie guttarum longitudinali fuscescente; pectore interdum macula magna nigricante; dorso vittulis obliquis rubro-fuscis; pinnis aurantiacis vel rubris; dorsali spinam 1^m inter et 2_m macula nigra; anali radiosa interdum marginem versus vittulis obliquis rubro-fuscis.

B. 6. D. 2/7/13 vel 14. P. 2/10. V. 1/5. A. 3/13 vel 3/14. C. 12 et lat. brev.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo 9 speciminum 80''' ad 117'''.

Cheilio hemichrysos CV. Poiss. XIII p. 257.

Cheil. corpore elongato subcylindrico, altitudine 10 ad 9 in ejus longitudine; capite acuto $3\frac{2}{3}$ ad $3\frac{3}{4}$ in longitudine corporis, triplo longiore quam alto; oculis diametro 6 in longitudine capitis; linea rostro-frontali declivi rectiuscula; rostro valde acuto oculo plus duplo longiore; osse intermaxillari ramo adscendente oculum attingente; maxilla superiore inferiore longiore longe ante oculum desinente; dentibus maxillis serie externa aequalibus conicis, postice tantum minoribus, maxilla superiore utroque latere p. m. 30, maxilla inferiore utroque latere p. m. 22, maxilla superiore antice caninis 2 parvis; praeoperculo post oculum et operculo superne et inferne squamis parcis; praeoperculo obtusangulo rotundato, margine posteriore dentibus valde conspicuis; operculo spina nulla; linea laterali non curvata, singulis squamis ramosa; squamis lateribus 50 p. m. in serie longitudinali; pinna dorsali partibus spinosa et radiosa altitudine subaequalibus; pinnis ventralibus pectoralibus brevioribus; pectoralibus obtusis capite triplo brevioribus; caudali integra postice convexa; colore corpore superne viridi-fuscescente inferne flavo; vitta guttata cephalo-caudali fusca; pinnis flavis vel aurantiacis; iride flava.

B. 6. D. 9/13 vel 3/14. P. 2/10. V. 1/5. A. 2/13 vel 2/14. C. 12 et lat. brev.

Synon. *Cheilio auratus* Q. Voy. de l'Uranie p. 274 tab. 54 fig. 2. (nec CV.).
Cheilion demi-doré CV. Poiss. XIII p. 257.
Iru Insul. Sandvic.
Habit. Banda Neira, in mari.
Longitudo 3 speciminum 110''' ad 155'''.

Cheilinus decacanthus Blkr.

Cheil. corpore oblongo compresso, altitudine $3\frac{1}{2}$ fere in ejus longitudine, latitudine $2\frac{1}{2}$ circiter in ejus altitudine; capite acuto $3\frac{1}{2}$ fere in longitudine corporis, longiore quam alto; oculis diametro 4 in longitudine capitis; linea rostro-frontali declivi rectiuscula; maxillis dentibus mediocribus, caninis curvatis 2 anticis; mento humili non prominente; praeoperculo rectangulo, angulo paulo rotundato; linea laterali squamis anticis bifida, squamis posticis indivisa; squamis lateribus 20 p. m. in serie longitudinali; pinnis basi squamosis; dorsali et anali radiosis obtusis rotundatis; ventralibus acutis pectoralibus obtusis longioribus sed capite duplo fere brevioribus; caudali integra postice convexa; colore corpore fusco profundiore et dilutiore nebulato; pinnis pectoralibus totis, pinnis ceteris basi rubris, medio vel marginem versus nigricantibus; nigro pinna anali et caudali guttulis rubris; dorsali radiosa postice tota rubra.

B. 5. D. 10/9 vel 10/10. P. 2/10. V. 1/5. A. 3/9 vel 3/10. C. 13 et lat. brev.
Habit. Banda Neira, in mari.
Longitudo speciminis unici 69'''.

Callyodon waigiensis CV. Poiss. XIV p. 220?

Callyod. corpore oblongo compresso, altitudine 4 circiter in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite convexo 4 in longitudine corporis, paulo longiore quam alto; oculis diametro 4 fere in longitudine capitis; linea rostro-frontali convexa; osse suborbitali angulo oris oculi diametro humiliore; maxilla superiore dentibus serie interna parvis, serie externa multo majoribus vix imbricatis, caninis 1 vel 2 curvatis horizontalibus; maxilla inferiore dentibus externis subaequalibus lateralibus autem anticis majoribus; linea laterali ramosa sub fine pinnae dorsalis vix interrupta; squamis lateribus 22 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali et anali postice angulatis; pectoralibus obtusis ventralibus longioribus, $1\frac{1}{2}$ in longitudine capitis; caudali integra truncata vel postice convexiuscula; colore corpore superne et lateribus viridi, fuscescente et rubro vario, inferne flavescente; pinnis flavis vel aurantiacis; dorsali antice nigra; pectoralibus supra basi macula triquetra nigra.

B. 5. D. 9/10. P. 1/11. V. 1/5. A. 3/9. C. 13 et lat. brev.

Synon. *Scarus spinidens* CV. Less. Zoöl. du Voy. Freycin. p. 289?
Callyodon de Waigiou CV. Poiss. XIV p. 220?
Habit. Banda Neira, in mari.
Longitudo 5 speciminum 80''' ad 112'''

SALMONES.

Saurus synodus CV. Poiss. XXII p. 354.

Saur. corpore elongato compresso, altitudine $6\frac{1}{2}$ in ejus longitudine, latitudine $1\frac{1}{2}$ circiter in ejus altitudine; capite convexo 4 et paulo in longitudine corporis; oculis diametro 5 fere in longitudine capitis; in 2ª quinta capitis parte sitis; distantia interoculari concava; vertice striato; rostro acuto oculo non longiore; rictu amplissimo; maxillis aequalibus superiore $1\frac{2}{5}$ circiter in longitudine capitis; dentibus maxillaribus, lingualibus et palatinis gracilibus, acutis, vix vel non curvatis, ex parte mobilibus; palatinis et lingualibus anterioribus posterioribus longioribus; ventre et dorso convexis; corpore toto squamoso; squamis lateribus 50 p. m. in serie longitudinali; pinnis, dorsali radiosa postice in anteriore dimidio corporis sita, angulata, non emarginata, corpore non altiore; adiposa minima vix conspicua, anali opposita; pectoralibus capite plus duplo brevioribus; ventralibus longitudine caput aequantibus; anali brevi humili; caudali lobis acutis 6 et paulo in longitudine corporis; colore corpore superne fuscescente-viridi inferne griseo vel argenteo; capite et dorso nigro variegatis; lateribus maculis 9 vel 10 nigricantibus in seriem longitudinalem dispositis, pinnis pectoralibus, dorsali et caudali viridibus nigricante variegatis, ceteris flavis.

B. 16. D. 2/9 vel 2/10. P. 2/11. V. 8. A. 9. C. 19 et lat. brev.

Synon. *Synodus* Gronov. Mus. II n. 151 t. 7 fig. 1.
Esox synodus L. Syst. nat. ed. Gmel. I p. 1390.
Synodus fasciatus Lacép. Poiss. V p. 321.
Synode fascé Lacép. ibid.
Saurus variegatus Lacép. Poiss. V p. 157 tab. 3 fig. 3. QG. Zoöl. de l'Uranie tab. 48 fig. 3.
Salmone varié Lacép. ibid.
Dentex marmoreus Solander.
Synodus synodus Bl. Schn. Syst. posth.
Salmo saurus Bl. Ausl. Fisch.
Saurus intermedius Spix.
Saurus minutus Lesueur Journ. Acad. Philadelph. V. I, 1825 p. 118 tab. 5.
Saure synode CV. Poiss. XXII p. 355.

Kwa Kow Kwam et *Fa ko kwan* Chinens.
Habit. Banda Neira, in mari.
Longitudo speciminis unici 90'''.

MURAENOIDEI.

Ophiurus maculosus Cuv. Règn. anim.

Ophiur. corpore cylindraceo maxime elongato, altitudine 44 p. m. in ejus longitudine; capite convexo 17 circiter in longitudine corporis, triplo fere longiore quam alto; oculis diametro 8 circiter in longitudine capitis; rostro convexo carnoso, oculo duplo longiore, vix producto; tubulis nasalibus latis subbifidis; rictu oculi limbum posteriorem vix superante; maxilla inferiore superiore multo breviore; dentibus maxillaribus vomerinisque biseriatis conicis acutiusculis; corpore laevi squamis inconspicuis; pinna dorsali corpore duplo circiter humiliore, vertice incipiente et ad apicem caudae desinente; pinna anali corpore triplo humiliore, in initio 3ae quintae corporis partis incipiente et ad apicem caudae desinente; pectoralibus brevissimis, valvulaeformibus, latioribus quam longis, oculo vix longioribus; colore corpore rufescente, pinnis viridi; capite, totoque corpore et pinnis verticalibus maculis nigricantibus oblongis et rotundis magnis.

B. 25 p. m. D. 500 p. m. P. 20 p. m. A. 318 p. m.
Synon. *Ophisurus ophis* Lacép. Poiss. II tab. 6 fig. 2 (nec Bloch, al.)
Habit. Banda Neira, in mari.
Longitudo speciminis unici 520'''.

LOPHOBRANCHII.

Syngnathus haematopterus Blkr.

Syngnath. corpore valde elongato, antice hexagono, postice tetragono, altitudine 19 ad 21 in ejus longitudine, paulo altiore quam lato; capite 8 ad 8½ in longitudine corporis; oculis diametro 6 circiter in longitudine capitis; linea rostro-frontali ante oculos valde concava; rostro oculo triplo fere longiore, dimidium capitis longitudinis fere efficiente, gracili, subcylindrico, glabro; ore dentibus inconspicuis; fronte spinis nullis; operculis carina longitudinali media; scutis lateribus 16, cauda 35; carinis singulis scutis non spinatis; ventre carina media vix prominente; cauda multo plus dimidio corporis longitudinis efficiente; pinna dorsali corpore humiliore, convexa, supra anum incipiente; pectoralibus brevibus latioribus quam longis; anali parva; caudali integra parva; corpore viridi, pulcherrime et dense nigro reticulato, inferne flavo nigro vittato; pinnis rubris.

B. 3. D. 29. P. 14? C. 10. A. 4.
Habit. Banda Neira, in mari.
Longitudo 3 speciminum 183''' ad 185'''.

Syngnathoïdes Blochii Blkr.

Syngnathoïd. corpore valde elongato, antice hexagono, postice tetragono; altitudine 20 ad 22 in ejus longitudine, medio ventre fere duplo latiore quam alto; capite 5 ad 5½ in longitudine corporis; oculis diametro 7 ad 8 in longitudine capitis; linea rostro-frontali ante oculos vix concava; rostro plus dimidio capitis longitudinis efficiente, lateraliter compresso, glabro; ore dentibus inconspicuis, rictu verticali; orbita superne spina ossea obtusa; operculis radiatim striatis; scutis lateribus 17, cauda plus quam 40; carinis singulis scutis non spinatis, ventre dorso duplo latioribus; cauda minus dimidio corporis longitudine efficiente, postice valde prehensili; pinna dorsali supra anum incipiente, convexa, corpore humiliore; pectoralibus multo latioribus quam longis; anali minima; colore corpore superne lateribusque roseo-violaceo, flavescente et viridi pulcherrime marmorato et striato; ventre flavo, roseo et margaritaceo variegato; rostro et pinnis roseis.

B. 2. D. 41 ad 43. P. 21 ad 23. A. 4?

Synon. *Syngnathus biaculeatus* Bl. Ausl. Fisch. tab. 121 fig. 1,2. Bl. Schn. Syst. Posth. tab. 107.
Stachelnadel Bl. Ausl. Fisch. tab. 121 fig. 1,2.
Epine double Bl. ibid.

Habit. Banda Neira, in mari.
Longitudo 5 speciminum 170''' ad 190'''.

OSTRACIONES.

Ostracium Sebae Blkr.

Ostrac. pyxide tetragona, altitudine maxima 3½ in corporis totius longitudine, paulo latiore quam alto, dorso et ventre convexis medio non carinatis; lateribus concavis; ventre dorso vix latiore; capite obtuso 4½ circiter in longitudine corporis; linea rostro-frontali rectiuscula; linea interoculari concava; ore ante rostrum prominente; labiis valde carnosis; oculis diametro 3 circiter in capitis longitudine, 1⅔ circiter in altitudine rostri; apertura pyxidis anteriore ovali, oculo latiore et duplo longiore; dentibus utroque maxilla p. m. 10 obtusis subaequalibus; pyxide spinis nullis, scutis hexagonis et pentagonis; pinnis obtusis rotundatis, caudali postice convexa; colore dorso nigricante, lateribus coeruleo, ventre griseo vel coeruleo; dorso guttulis numerosis confertis flavis; lateribus et

cauda totis et ventre partim ocellis confertis viridi-aureis annulo nigro cinctis; pinnis viridibus, caudali membrana basi nigricante et ocellis flavis.

D. 1/8. P. 1/9. A. 1/8. C. 1/8/1,

Synon. *Ostracion quadrangulus, nigrescens, tuberculis minimis et maculis albis varius* Seba Thes. III p. 61 tab. 24 fig. 5 (nec *Ostracion cubicus* L.)

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo 2 speciminum 130‴ et 145‴.

BALISTINI.

Alutarius prionurus Blkr.

Alut. corpore oblongo compresso, altitudine 2½ ad 2⅔ in ejus longitudine, tlatitudine 3 in ejus altitudine; capite acuto 4 fere in longitudine corporis, altiore quam longo; oculis diametro 3 in longitudine capitis, in 3ª ertia ejus parte sitis, lineam rostro-frontalem attingentibus; rostro acuto oculo duplo longiore; linea rostro-frontali declivi concaviuscula; dentibus utraque maxilla 6, internis 4 acutis, externis rotundatis; apertura branchiali parva supra basin pinnae pectoralis desinente; cute coriacea granulosa; cauda tota setosa et insuper spinis 4 biseriatis, magnis, antrorsum valde curvatis, acutis, armata; spina dorsali unica curvata glabra vertice paulo post oculos inserta, rostro breviore; pinnis dorsali radiosa et anali corpore quadruplo circiter humilioribus, radiis omnibus simplicibus, obtusis rotundatis; pinna caudali convexa 4½ ad 5 in longitudine corporis; colore corpore flavescente-fusco; rostro genisque nigricante rivulatis; dorso fasciis 3 latis nigris latera versus descendentibus; lateribus antice nigricante punctatis; pinnis dorsali radiosa et anali flavescentibus, caudali viridi.

D. 1—25. P. 11. A. 24. C. 12.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo 2 speciminum 80‴ et 87‴.

Balistes lineatus Bl. Schn. Syst. posth. tab. 87.

Balist. corpore oblongo compresso, altitudine 2 ad 2⅕ in ejus longitudine, latitudine 3½ ad 4 in ejus altitudine; capite 3½ circiter in longitudine corporis, altiore quam longo; oculis diametro 4½ ad 5 in longitudine capitis; linea rostro-frontali declivi rectiuscula; rostro oculo triplo vel plus triplo longiore; sulco praeoculari nullo; labiis valde carnosis; dentibus utraque maxilla 8 vel 10, mediis lateralibus majoribus, lateralibus apice incisis; apertura branchiali supra ad basin pinnae pectoralis desinente; scutis lateribus 45 p. m. in serie longitudinali usque ad aperturam branchialem; cauda medio plus duplo altiore quam lata, spinis 4 ad 7 in series

2 dispositis; pinna dorsali spinosa spina 1ª rostro breviore, antice tota et postice superne scabra; dorsali radiosa et anali regulariter rotundatis, obtusis; pinna ventrali spina 1ª tota dentata, radiis graciiibus 20 vel 22; caudali postice convexa 6½ in longitudine corporis; colore corpore nigro, pinnis flavo vel aurantiaco: capite lateribusque vittis numerosis, obliquis, curvatis, rubris; pinna dorsali spinosa nigro marginata.

D. 3—2/24 vel 1/25. P. 1/12. A. 1/21 vel 2/21. C. 12.

Synon. *Casu-casu de l'Isle de Louven* Ren. Poiss. Mol. II tab. 25 fig. 123.

Poupoù Royal Renard ibid. I tab. 43 fig. 217.

Habit. Banda Neira, in mari.

Longitudo 6 speciminum 115''' ad 190'''

Scripsi Batavia Calendis Maji MDCCCLI.

BIJDRAGEN

TOT DE

GEOLOGISCHE EN MINERALOGISCHE KENNIS

VAN

NEDERLANDSCH INDIË

DOOR

CORNS. DE GROOT.

I. EILAND BAWEAN.

Toen ik op den 15den April van dit jaar terug keerde van het eiland *Bawean*, had ik het voornemen, een opstel te vervaardigen over de kennis van dat eiland, door mij opgedaan, waartoe ik hoopte den tijd te zullen vinden, alvorens eene nieuwe reize te ondernemen. Dienstzaken riepen mij reeds dadelijk naar *Batavia*, van waar ik binnen weinige dagen naar het eiland *Billiton* zal vertrekken, tot het doen van een onderzoek naar den mineralogischen rijkdom van dat eiland.

Mijn voornemen om iets omtrent het eiland *Bawean* mede te deelen zou ik hebben laten varen, tot na mijne terugkomst van *Billiton*, zoo het niet te voorzien ware geweest, dat mij dan, even als nu, de tijd zou ontbroken hebben, om het zoo volledig te doen als ik wel wenschte, en daar bij Gouvernements besluit was bepaald, dat het wetenschappelijke gedeelte van het rapport, dat ik na den afloop mijner zending aan het hooge bestuur dezer gewesten heb uitgebragt, tot publiek making zoude worden aangeboden aan de Natuurkundige Ver-

eeniging in Nederlandsch Indië, zoo besloot ik, die mededeeling thans te doen.

Bij het lezen gelieve men in het oog te houden, dat dit opstel, alhoewel de feiten daarin vermeld naauwkeurig zijn, in haast is geschreven, en dat twee voorname zaken, welke ik later, zoodra ik daartoe den tijd kan vinden, hoop mede te deelen, geheel zijn achterwege gelaten, namelijk de beschrijving der mineralen en versteeningen, door mij van het eiland medegebragt.

Op den middag van den 20sten Februarij ll. verliet ik *Soerabaja*, vergezeld van den aspirant-ingenieur der mijnen Prins Aquasi Boachi, aan boord van 's rijks stoomschip *Hekla*, hetwelk mij overbragt naar het eiland *Bawean*, alwaar mij was opgedragen, een onderzoek naar het aanwezen en de mogelijkheid tot ontginning van steenkolen. Bij het aanbreken van den volgenden morgen vonden wij het schoone eiland, dat vooral bij het aandoen van om de zuid zich allerfraaist voordoet, voor ons liggen. De met betrekking tot de kleine uitgestrektheid van het eiland hooge bergtoppen bedriegen zeker den ongeoefende in den afstand, waarop men zich van den wal bevindt; wij althans dachten reeds ten 7 uur het eiland te zullen bereiken, en het was eerst ten $8\frac{1}{2}$ uur dat men in de baai van *Sangcapoera* het anker liet vallen.

Op eenigen afstand gezien, doet het eiland *Bawean* zich voor als ware het een enkele berg, welks top te midden van het eiland is, en waarvan de wanden, onder tamelijk flaauwe hellingen, tot in zee afloopen; eerst op zeer korten afstand wordt men de afzonderlijke heuveltoppen gewaar.

Het was laag water, toen wij met de sloep het strand naderden, hetwelk hier zoo vlak is, dat wij, om te landen, van draagstoelen moesten gebruik maken.

Te midden van de zuidkust en nabij het strand, ligt het oude fort *Frederikszstad*. Binnen de wallen, welke door de zorg van den ijverigen militairen kommandant, den 2den luitenant der infanterie R. W. Boon, weder in goeden staat zijn gebragt, bevindt zich de woning van den adsistent-resident. Het weinig

aanlokkelijke, dat er voor een' burgerlijk' ambtenaar in het emplacement dezer woning is gelegen, wordt nog veel vermeerderd, doordien, bij gebrek aan kazerne, de Amboinesche soldaten in de naast zijne woning liggende bijgebouwen hunnen intrek hebben genomen.

Behalve de twee genoemde heeren bevond zich te *Sangcapoera* een europesche klerk en is er na mijn vertrek een officier van gezondheid geplaatst; deze vier heeren maken het Europesche personeel uit, op het eiland *Bawean* aanwezig.

Sangcapoera is de hoofd- en tevens de voornaamste plaats van het eiland. Te midden van haar woont het inlandsche hoofd, de regent van *Bawean*, in een vrij goed steenen gouvernements-gebouw.

Het eiland strekt zich uit in breedte van 5° 44' 30" tot ongeveer 5° 54' zuidelijk en in lengte van 112° 51' 20" tot 112° 41' 10" oostelijk; de oppervlakte bedraagt ongeveer 70 vierk. palen (1).

Rondom het eiland, voor een groot gedeelte langs of op korten afstand van de kust, is een goede weg, die, hoewel niet voor rijtuigen geschikt, voor voetgangers en ruiters zeer bruikbaar is; hare lengte bedraagt 36$\frac{1}{2}$ palen. Binnen 's lands vindt men slechts voetpaden, die in het algemeen in zeer slechten toestand zijn en welke te paard dikwerf niet zonder gevaar kunnen beréden worden.

Het getal der inwoners van *Bawean* bedraagt 35,000 zielen, bestaande uit zoogenaamde Inlanders, Javanen, Boeginezen en Chinezen. Ik zeg zoogenaamde Inlanders, omdat deze meer dan waarschijnlijk een vermengd ras zijn, afkomstig van verschillende vreemdelingen. Zij bewonen veelal het binnenland, terwijl de vreemden zich in de strandkampongs ophouden.

De strandbewoners, die hun bestaan vinden in den handel, de vischvangst en het buitenlands gaan werken, onderscheiden zich door hunne nijverheid zeer van het overige gedeelte der bevolking.

In het dierenrijk is mij niets bijzonders voorgekomen, dan

(1) Een □ Java-paal is gelijk aan 2,2712569 □ kilometers.

de kleine afmetingen van het Inlandsche paardenras (enkele door mij gemeten paarden waren niet hooger dan 1,05 Nederlandsche el) en de kleine soort van herten, van welke mij door deskundigen verzekerd is, dat zij een bijzonder ras vormen, nergens anders in den Archipel voorkomende (1). Van de vele apen, welker aanwezen op het eiland men mij bij de aankomst verzekerde, is door mij, op de vele togten, door het eiland gemaakt, geen enkel exemplaar gezien.

De vorm van het eiland behoeft geene beschrijving. Zij blijkt genoegzaam uit de geologische kaart, door mij van het eiland gemaakt, en op verkleinde schaal hier bijgevoegd.

Het eiland *Bawean*, zoo als het zich tegenwoordig voordoet, kan met regt gezegd worden zijn ontstaan aan de eruptieve werking te danken te hebben; $^7/_8$ gedeelten van de oppervlakte des eilands worden ingenomen door scorlrots, bazalt, porfier en andere eruptieve gesteenten en slechts $^1/_8$ gedeelte door watervormingen.

De bazalt wordt op *Bawean*, zoowel in den zuilvormigen als globulairen toestand, zeer gekenschetst aangetroffen. De kleinste zuilen vond ik op de N. O. helling van den *Goenoeng Tingi*, de grootste tusschen paal 7 en 8 beoosten de *Soengei Batoe Kombong* en *Tandjong Pring*, tusschen paal 17 en 18.

Te midden van het eiland verheffen zich de twee hoogste bergen, de *Tingi* en *Radja*. Hunne toppen zijn slechts 3 à 4 palen van elkander verwijderd. Zij zijn het centrum der eruptieve werking, welke in vroegere eeuwen op *Bawean* heeft plaats gehad. Rondom deze strekt zich het gebergte, in het algemeen genomen al lager en lager wordende, naar de kust uit, langs welke men hier en daar, doch voornamelijk aan de zuidkust, de watervormingen aantreft. Fraaije exemplaren van op zich zelve staande eruptieve kegels treft men aan nabij de kampongs *Daon* en *Sangcapoera*. Geene sporen van uitbarstingen in lateren tijd worden op het eiland aangetroffen, doch zeer dui-

(1) *Cervus Kuhlii* S. Müll., beschreven en afgebeeld in de Zoölogie der Verhandelingen over de Natuurl. Geschied. der Ned. Overz. Bezittingen bladz. 223 pl. 44. (Red.)

delijk vindt men de overblijfselen eener vroeger plaats gehad hebbende vulkanische uitbarsting op de westelijke helling van den *Goenoeng Tingi*, ter plaatse waar men thans eenen 15,5 el hoogen waterval aantreft. Deze waterval heeft eene breedte van 4,5 el en vormt de *Soengei Radja*, welke op de zuidkust ten westen van *Sangcapoera* in zee valt en welke de belangrijkste rivier van het eiland is.

De krater van eenen uitgewerkten vulkaan vormt thans het binnenlandsche meer, dat op eene, in 1825 vervaardigde kaart van het eiland, is aangegeven als het meer *Telaga*. In het woordenboek vond ik, dat *Telaga* beteekende! meer, vijver enz., en dacht dat het „meer meer" eene zeer absurde benaming was. In eene beschrijving van het eiland *Bawean*, voorkomende in het Tijdschrift van Nederlandsch Indië, werd het genoemd: „het meer *Kastobo* of *Telaga Kastobo*" ontleend aan eene overlevering in die beschrijving vermeld; bij de inlandsche hoofden was deze naam ten eenemale onbekend. Zij noemden het enkel *Telaga*. Ik heb daarom geen gebruik gemaakt van deze namen, en gevolg trekkende uit de ligging van het meer, op den grond van twee dessa's (1) ben ik met de inlandsche hoofden overeengekomen, dat het voortaan „ *Telaga deri doewa dessa* " zoude worden genoemd.

Ik had mij, uit de beschrijving en door bijzondere mededeeling, een te groot denkbeeld van het meer gevormd; de lengte is niet meer dan 250 el, de grootste breedte 200 el, terwijl aan de oostzijde, waar de bezoeker den oever nadert, die breedte niet meer bedraagt dan 100 el. De wanden, welke het meer insluiten zijn nog al steil doch niettemin met kreupelhout en zwaar geboomte sterk begroeid; aan de oostzijde zijn zij het laagste en daar niet hooger dan 20 el, ter-

(1) Op de in 1825 vervaardigde kaart ligt het meer op den grond van 5 dessa's; het is eene vergissing, waarschijnlijk ontstaan omdat de heerendiensten, ten gevolge van het bezoeken van het meer, worden verrigt door de inwoners van 5 naburige dessa's. Het meer ligt op die kaart ruim 4 palen te veel W.Z.W.

wijl overigens die hoogte afwisselt van 30 tot 40 el.

De eenige waterloozing, welke het meer heeft, is aan den NO. hoek; dit water rigt zich eerst voor eene kleine uitgestrektheid oostelijk en vervolgens zuidwaarts, door de vallei langs welke men van *Sangcapoera* over *Soengei Troes* het meer nadert, en vormt de *Soengei dalam*, die, oostwaarts loopende, zich benoorden *Kepoh* in zee stort. In de vroeger aangehaalde beschrijving van *Bawean* wordt opgegeven, dat het meerwater zich bij *Proemahan* op de noordkust in zee ontlast; dit is eene onjuistheid; de *Goenoeng deri Telaga* belet het water naar het noorderstrand af te loopen. De rivieren van *Tambak* en *Pekalongan* hebben eenen gezamelijken oorsprong; van deze twee wordt de rivier *Tambak* door den schrijver bedoeld; dan, zij ontvangt hare voeding van de noordelijke hellingen van den *Goenoeng deri Telaga*. Toen ik het meer bezocht, had er eene zeer sterke waterloozing plaats, veel te groot om alleen te denken aan eene voeding door het regenwater, dat zoowel op zijne oppervlakte, als op den omringenden heuvelmuur valt, zoodat bij mij de vooronderstelling geboren werd, dat er ook een onderaardsche toevoer plaats had. Dit was evenwel in de westmoesson, en ik zou niet verder over eene onderaardsche voeding gedacht hebben zoo de inlandsche hoofden, welke mij bij het bezoeken van het meer vergezelden, mij met als eene bijzonderheid hadden medegedeeld, dat ook in de oostmoesson, en zelfs na langdurige droogte, er altijd eene uitstrooming plaats had. Ik heb mij van de waarheid dier mededeeling overtuigd, door de bevestiging van het berigt door zeer geloofwaardige personen, die in de oostmoesson het meer hadden bezocht, hetgeen mij in mijne vooronderstelling versterkte, dat het meer ook door een of meer onderaardsche gangen, van verwijderde hoogere punten, zijn water ontvangt.

De genoemde hoofden hebben mij ook medegedeeld, dat in de oostmoesson de waterspiegel van het meer zich soms plotseling verheft; zulks zou doen denken aan eene, wat de Franschen noemen, *fontaine intermittente;* dan geen hunner had dit

verschijnsel ooit zelf gezien, en welke nasporingen ik ook daaromtrent gedaan heb, is het mij niet gelukt, deswege eenige zekerheid te erlangen.

De begane grond van den N.O. hoek van het meer, waar tijdens mijn bezoek eene pondokh stond, ligt 208,3 el (683 Engelsche voeten) boven gewoon hoogwater te *Sangcapoera*; terwijl de top van den *Goenoeng Tingi*, de hoogste van het eiland, 616,7 el (2023 Engelsche voeten) boven dat merk verheven is. Beide hoogten zijn de uitkomsten van barometrische metingen door mij verrigt, welker naauwkeurigheid bevorderd werd, doordien te *Sangcapoera* te gelijkertijd de barometer en thermometer werden afgelezen. De grootste diepte van het meer, is door den luit. ter zee P. M. Collard, bij een bezoek in Oktober 1850 gepeild te zijn 75 ellen.

De watervormingen, welke, zoo als ik reeds vroeger heb gezegd, een achtste gedeelte van de oppervlakte des eilands innemen, worden, in het algemeen genomen, langs de kusten aangetroffen; zij bestaan uit alluviale gronden, opgeheven strand en eene kleine tertiaire formatie.

De *alluviale gronden* beslaan meer dan de helft van de gezamenlijke oppervlakte der op het eiland voorkomende watervormingen, en worden voornamelijk op de zuid- en oostkust aangetroffen.

Deze gronden voor mijn onderzoek minder belangrijk zijnde, heb ik daaromtrent geene bijzonderheden mede te deelen, dan dat zij het vruchtbaarste gedeelte des eilands uitmaken, zoodat hun emplacement, gelijk de kaart het aanwijst, op weinig uitzonderingen na, ook het emplacement doet kennen der rijstvelden, op *Bawean* voorkomende.

De opgeheven stranden zijn voornamelijk twee. Het eerste, komt voor aan de noordkust van paal 15 tot aan *Tandjong Pring* beoosten paal 17, bestaat uit koraalkalk en nog al grof, lichtbruin zand en is aan zijne noordelijke grens door alluviale gronden bedekt. Het tweede begint bij paal 21 en strekt zich van daar oostwaarts uit, gelijk op de kaart is aangewezen; dit bestaat uit een konglomeraat van schelpen, ge-

rolde stukjes kwarts en graauwachtig wit zand. Beide deze voormalige stranden rusten op de eruptieve gesteenten, die hen hebben opgeheven, en beide strekken zich in zee uit, waar de zamenstelling, voor zoo ver men die kan waarnemen, dezelfde blijft.

De *tertiaire vorming* beslaat ongeveer $1/8$ deel van het eiland en komt voor aan de zuidkust tusschen *Tandjong Alang Alang* en *Tandjong Lajar.*

De onderste laag dezer formatie is eene op en tegen het eruptieve gebergte liggende kalklaag, welke beoosten *Sangcapoera* in de nabijheid der proefmijn *Soengei Radja*, ten oosten van den *Goenoeng Mandala*, ten zuiden van den grooten weg nabij paal 4 en op den grooten weg zelven tusschen paal 2 en de *Soengei Goewah* aan den dag komt.

Buiten deze kalklaag strekt zich de tertiaire vorming niet uit.

De lagen, waaruit deze vorming bestaat, zijn allen onversteend en bestaan uit eene afwisseling van zand, klei, zand met mica (kolenzand) en bruinkolenlagen, gelijk zij op de sektie van het bruinkolenveld te *Kodo-kodo*, hierbij gevoegd, zijn aangegeven; eene enkele uitzondering maakt daarop eene kleilaag beoosten *Kodo-kodo*, langs de *Soengei Radja* aan den dag komende, welke een groot aantal fossielen bevat, en waarvan twaalf verschillende species in mijn bezit zijn.

In vertikale uitgestrektheid heeft dit bruinkolenveld eene zeer geringe ontwikkeling. Deze is het grootste in het noorden, ter plaatse waar de proefmijnen van *Kodo-kodo* en *Soengei Radja* zijn aangelegd. Daar ter plaatse was ik tevens in de gelegenheid om alle de lagen na te gaan. Op slechts geringen afstand van de proefmijn *Soengei Radja*, komt de kalk, tegen bolvormigen basalt liggende, aan den dag; van dezen kalk tot aan de 2de kolenlaag, die aan de proefmijn *Soengei Radja* aan den dag ligt, zijn alle de lagen zigtbaar en daarin komt geene kool meer voor, waaruit ten duidelijkste blijkt, dat, ter plaatse waar het bruinkolenveld het meest ontwikkeld is, geene meerdere bruinkolenlagen bestaan dan de 1ste en 2de laag op de sektie van *Kodo-kodo* aangewezen.

De tweede dezer lagen is die, welke het meest in aanmerking kwam voor eene ontginning; het is eene uitgezette en zamengetrokkene laag, welke, waar zij het meest is uitgezet, 0,86 el, en, waar zij het meest is zamengetrokken, 0,61 el en alzoo gemiddeld 0,735 el zwaar is. Hare zwaarte bedraagt dus nog niet de helft, van wat men eene voordeelige afmeting noemt, namelijk 1,53 el (5 Eng. voeten). Aan de proefmijn *Soengei Radja* vond ik de rigting der lagen te zijn N.O.t.N., terwijl de helling 19° Z.O.t.Z. bedroeg; deze helling en rigting gelden evenwel alleen voor deze vindplaats, daar door de verstoringen, waarover aanstonds zal gesproken worden, de rigting en helling der lagen schier op elk punt verandert.

De kolen dezer laag zijn vrij goede bruinkolen, hier en daar doch niet algemeen met pyriet en aardkorst bezwangerd; het onder en bovenliggende dezer laag is klei, en zoo als men uit de sektie ziet, is de onderliggende kleilaag slechts 0,38 el zwaar, rustende op los wit zand.

Tot eene ontginning zou dus eene zeer kostbare verzekering gevorderd worden, dewijl zonder deze, geen voet gronds zou blijven staan. Gevolg trekkende uit de verzekering door hout, welke men heeft moeten daarstellen om de gaanderij der proefmijn *Soengei Radja* tegen instorting te beveiligen, zou men om eene kubieke el bruinkolen te verkrijgen, een halve kubieke el hout tot verzekering moeten gebruiken; dit is genoeg om te kunnen nagaan, wat bij eene ontginning de verzekering der hoofdgaanderijen zoude kosten, en het eiland *Bawean* zou niet in staat zijn, daarvoor het hout te leveren. Uit het vermelde omtrent de gesteldheid volgt nog, dat, indien men deze bruinkolenlaag wilde ontginnen, men dan de minst voordeelige en met de meeste gevaren verbondene wijze van exploitatie zoude moeten volgen, namelijk het *lange muurwerk.*

Het bruinkolenveld, en met deze de bruinkolenlagen, hebben ontelbare verstoringen ondergaan door de eruptieve werking, welke het nu eens bij eene opheffing heeft gelaten, dan eens de lagen van het bekken verbrekende, op zich zelve staan-

de eruptieve heuvels te midden van het kolenveld heeft voortgebragt. Deze verstoringen hebben de waarde van de kolen, ten aanzien eener ontginning, grootelijks verminderd; zoodanig zelfs, dat al hadden de bruinkolenlagen eene voldoende dikte en al ware de onder en boven liggende grond meer zamenhangend geweest, men dan nog zeer weinig goeds van eene exploitatie zou kunnen verwachten.

De voornaamste der verstoringen is eene centrale opheffing, waardoor de kalklaag, welke het bekken vormt van beoosten den *Goenoeng Mandala* tot nabij den *Goenoeng Tjokil*, en van benoorden den grooten weg, tusschen paal 2 en de *Soengei Goewah*, tot aan zee, is aan den dag gebragt.

Deze opheffing heeft het bruinkolenveld in tweeën verdeeld, en de grond onder welken het mogelijk is dat de bruinkolenlagen regelmatig liggen, bestaat daardoor uit twee van elkander geïsoleerde plaatsen, welke elk in het bijzonder nog geene vierkante paal oppervlakte hebben. Onder deze twee plaatsen zouden alleen dan bruinkolen gevonden worden, wanneer die lagen zich uitstrekten tot aan zee; dan zulks is het geval niet.

Op grond van hetgeen hier omtrent het voorkomen der bruinkolenlagen op *Bawean* is medegedeeld, heb ik de exploitatie derzelve het Gouvernement afgeraden, dewijl zij niet dan met groote geldelijke opofferingen zou kunnen plaats grijpen, daarbij te kennen gevende, dat, al getroostte het zich die opoffering, het meer dan waarschijnlijk zou zijn, dat de ontginning, wegens de veelvuldige verstoringen, welke in het kleine bruinkolenveld hebben plaats gehad, zou mislukken.

Bij besluit van den 22sten Mei 1851 No. 4 heeft het Gouvernement goed gevonden te bepalen, dat het onderzoek naar steenkolen op het eiland *Bawean* niet verder zal worden voortgezet.

Het zand van een der lagen dezer tertiaire formatie, is een zuiver wit kwartszand, hetwelk in de werktuig-fabrieken te *Soerabaja* gebruikt wordt, zoo als reeds vermeld is in de meermalen aangehaalde verhandeling, voorkomende in het Tijdschrift voor *Nederlandsch-Indië*.

Naar hetgeen ik reeds uit de fossilen, welke in deze tertiaire formatie voorkomen, heb kunnen opmaken, behooren hare lagen tot de *Pliocene*-groep.

Met een enkel woord heb ik gesproken over de kalkvorming, waarop het bruinkolenveld rust; daaromtrent valt verder mede te deelen, dat de kalksteen, waaruit zij bestaat, in het algemeen ruw, grof kristallinisch, splinterig en vol met holen en spleten is, op sommige plaatsen dolomitisch;—met marmer heeft zij volstrekt geene overeenkomst en bezit zelfs voor de gewone steenhouwerij geene waarde; welligt is deze kalk geschikt om gebrand te worden. Daaromtrent zijn echter door mij geene proeven genomen.

In deze kalklaag worden vijf warme bronnen aangetroffen, welker vindplaatsen op de kaart zijn aangewezen; van elk derzelve is eene flesch met water, met de meest mogelijke zorg gevuld, door mij, benevens eene flesch water uit de *Telaga deri doewa dessa* aan mijnen vriend den heer P. J. Maier aangeboden, onder bijvoeging van specimina der kalkafzettingen dezer bronnen. De temperatuur dier bronnen is door mij waargenomen en ik heb bevonden, dat het water der bron No. 1 het warmste was, hebbende eene temperatuur van 45° C. bij eene temperatuur der lucht van 26,7 C. en eenen barometerstand van 760,73 strepen.

Alle deze bronnen worden door de inlanders gebruikt om te baden ter genezing van huidziekten. Zij maken een bad van klei en laten dit door het bronwater zelf met eene kalklaag bekleeden, waardoor zulk een bad het voorkomen heeft, als ware het uit kalksteen gehouwen.

Beoosten den *Goenoeng Mandala* treft men in deze kalklaag twee grotten aan, waarvan de eene geheel onbeduidend is en de andere eenen ingang heeft, welke 3½ el breed en 5½ hoog is. Uit de ruimte, achter dezen ingang gelegen, loopen 4 gangen in verschillende rigtingen; elk hunner is door mij opgemeten, en de langste meet 65 el. De boven liggende grond laat veel water door, waaraan ik de goede verluchting, bepaaldelijk dezer langste gaanderij, heb toegeschreven.

Men vindt in deze grot, zoowel aan het dak als aan den bodem, fraaije stalaktieten; overigens valt er niets merkwaardigs omtrent mede te deelen.

Zuidelijk van *Tandjong Pring* wordt in het alluviale terrein een mineraal aangetroffen, dat veelal voorkomt in den balvorm, zoodanig dat het door de bewoners van *Bawean* als kogels voor hunne geweren en lilla's gebruikt wordt. Bij velen, die dit mineraal gezien hadden, bestond de vooronderstelling, dat deze ballen versteende vruchten waren en wel bepaaldelijk van de *Tjamplong;* deze vooronderstelling schrijf ik toe aan hunne ongewoonheid aan het zien van versteeningen en aan het uiterlijke voorkomen der specimina, welke naar *Java* zijn overgezonden.

Door den afzender waren die specimina niet van de vindplaats (welke hij nimmer had bezocht) gekozen, doch door hem uit de reeds voor kogels gesorteerden genomen.

Ik heb de vindplaats bezocht, en het bleek mij toen dadelijk, dat het was juist hetgeen waarvoor ik het altijd had gehouden en dat ik bij de beschrijving der mineralen en fossilen, in het begin van het opstel toegezegd, zal mededeelen.

Genoeg zij het hier te vermelden, dat zij in alle mogelijke vormen, doch uitwendig afgerond voorkomen.

Onder de rivieren welke op *Bawean* worden aangetroffen, is geene enkele bevaarbaar. Hare breedte aan de monding verschilt van 10 tot 20 el.

Tusschen gewoon hoog- en laag-water is voor *Sangcapoera* een verschil van 1,22 el, terwijl tusschen springvloed en gewoon laag water dit verschil 1,83 el bedraagt.

De zee rondom in de nabijheid van het eiland, is wat de zeeman noemt een vuil vaarwater; aan de Z. en W. kust, vindt men veel klippen, terwijl men aan de N. en O. kust meer zandbanden en koraalriffen aantreft.

Ten oosten van *Tandjong Alang-alang* vindt men voor eenigzins groote schepen de veiligste ankerplaats; voor praauwen heeft men in de baai van *Sangcapoera*, de haven van *Kepokh*, de baai van *Dipanga*, de havens van *Proemahan*, *Telokh-djat-*

ti, *Soewari* en *Koemalosso* geschikte ligplaatsen; in hoeverre deze laatsten geschikt zijn voor 's rijks schepen van oorlog kan ik niet beoordeelen.

Ten slotte maak ik van deze gelegenheid gebruik, om mijnen dank te betuigen aan den luitenant der infanterie den heer R. W. Boon, die bij de vele hoogte-metingen, welke ik voor mijn onderzoek heb moeten verrigten, zich te *Sangcapoera* belastte met het lezen der barometer- en thermometerstanden en zich daarvan met de grootste naauwkeurigheid heeft gekweten, alsmede aan den mij toegevoegden aspirant-ingenieur, Prins Aquasi Boachi, die mij op mijne moeijelijke togten vergezeld en goede diensten heeft bewezen.

Batavia, den 10den Junij 1851.

CHEMISCH ONDERZOEK

DER

VULKANISCHE ASCH VAN DEN VUURBERG VAN TERNATE

DOOR

D. W. ROST VAN TONNINGEN.

Op den 30sten April 1850 des morgens ten $9^1/_4$ à $9^1/_2$ uur had er eene uitbarsting en aschregen plaats van den bekenden vuurberg van het eiland *Ternate.* De nu kortelings overleden schoolonderwijzer Beeldman, die zich juist op dat oogenblik met een schip in de nabijheid dezer plaats bevond, heeft op het verdek van hetzelve van deze versch gevallene asch op zuiver schrijfpapier wat verzameld en te *Batavia* aan den officier van gezondheid 2de kl. den heer Broekmeijer overhandigd, die haar aan mij ter nadere onderzoeking heeft afgestaan. Ik heb het van genoegzaam belang geacht, de bestanddeelen dezer asch kwantitatief te bepalen, zooals ook reeds vroeger van eene asch, geworpen uit den *Goenoeng Goentoer,* door den heer P. J. Maier (zie Natuur- en Geneesk. Archief 1e jaarg. p. 116) geschied was. Men zal, deze beide onderzoekingen vergelijkende, kunnen zien, dat eene gelijke verhouding der bestanddeelen van verschillende vulkanische asschen niet kan aangenomen worden.

De asch bestaat uit een ligt grijs korrelachtig poeder van gelijken vorm en heeft bij eene temperatuur van 29° C. een spec. gew. van 2,753; het voorloopige onderzoek had kiezelaarde, aluinaarde, magnesia, yzeroxyde, kalk, zwavelzuur en chloor aangetoond.

Bepaling van het watergehalte.

1,781 gr. wordt bij 100° C. gedroogd en verliest aan gewigt 0,007 gr., zoodat op 100 deelen der asch 0,3925 water bevat zijn.

Bepaling der in water oplosbare deelen bij eene temperatuur van 27 tot 30° C.

2,043 gr. worden bij bovengenoemde temperaturen eenige dagen met water behandeld en vervolgens afgefiltreerd; het doorgeloopene vocht op 100° C. uitgedampt, laat aan vaste deelen terug 0,022 gr.—100 deelen asch bevatten dus 1,077 in water oplosbare deelen bij de aangegevene temperatuur.

Bepaling der in kokend water oplosbare deelen.

2,122 gr. met kokend water genoegzamen tijd en verder als boven behandeld, staan aan hetzelve af 0,034 gr., waaruit blijkt, dat 100 deelen 1,602 in kokend water oplosbare stof bevatten.

Hetgeen door deze bewerking uit de asch is opgenomen, bestaat voornamelijk uit sulphaten en chloruren van kalk en magnesia, met duidelijke sporen van ijzer; van het aanwezen van acidum nitricum heb ik niets kunnen ontdekken; de gewone reaktie's op hetzelve, zooals sulphas oxyduli ferri en eene indigo-oplossing, beiden op de bekende wijze aangewend, bleven zonder eenige werking.

Verlies aan gewigt dat de asch bij gloeijing ondergaat.

2,821 gr. worden in eenen platinakroes gegloeid en daarna gewogen; de asch had 0,028 gr. aan gewigt verloren; 100 deelen verliezen dus bij gloeijing 0,9925.

Bepaling der Kiezelaarde.

1,519 gr. der asch wordt met gedroogde carbonas sodae in een platinakroesje vermengd en daarna in een' hessichen kroes

gegloeid, vervolgens het platinakroesje met de gele, slakachtige massa in een bekerglas met water overgebragt, voorzigtig met zoutzuur behandeld en verwarmd tot dat al het koolzuur uitgedreven is en het vocht merkbaar zuur reageert; daarna uitgedampt zijnde, wordt de afgescheidene kiezelaarde op een filtrum gebragt; gegloeid en gewogen weegt zij 0,481 gr. Op 100 deelen asch zijn dus 31,6655 *kiezelaarde* bevat.

Bepaling der Aluinaarde.

Bij de van de kiezelaarde bevrijde vloeistof wordt ammonia gevoegd, het hierdoor ontstane overvloedige gele praecipitaat afgezonderd, goed uitgewasschen en met potassa caustica behandeld, waardoor de aluinaarde opgelost en het yzeroxyde onopgelost terug blijft; vervolgens afgefiltreerd zijnde wordt in de doorgeloopene vloeistof chloorammonium gedaan; de afgescheidene aluinaarde op een filtrum verzameld, gedroogd en gegloeid weegt 0,706 gr.; zoodat op 100 deelen asch 46,476 *aluinaarde* voorhanden zijn.

Bepaling van het IJzeroxyde.

Het reeds bovengemelde door potassa caustica van de aluinaarde afscheidene yzeroxyde wordt in zoutzuur opgelost en daarna door ammonia gepraecipiteerd; afgefiltreerd, gedroogd en gegloeid weegt hetzelve 0,223 gr.; dus zijn op 100 deelen 14,68 *yzeroxyde* bevat.

Bepaling van den Kalk.

De helder doorgeloopene vloeistof, uit welke de kiezel- en aluinaarde benevens het ijzeroxyde reeds verwijderd zijn, wordt met oxalas ammoniae vermengd, de hierdoor zich afscheidende oxalas calcis op een filtrum gebragt en met inachtneming der hierbij voorgeschrevene maatregelen gegloeid en gewogen; geeft

aan carbonas calcis 0,1295 gr., waaruit blijkt, dat op 100 deelen asch 4,774 *kalk* voorkomen.

Bepaling der Magnesia.

In de vloeistof, waaruit de kalk verwijderd is, wordt de magnesia door phosphas ammoniae gepraecipiteerd, afgefiltreerd en vervolgens gegloeid. Men verkrijgt aan pyrophosphorzure magnesia 0,022 gr., zoodat op 100 deelen 0,5305 *magnesia* voorhanden zijn.

Van potasch heb ik geen spoor gevonden; na verwijdering toch van alle in de vloeistof nog aanwezige ligchamen, zooals phosphorzuur enz., behandeling met zoutzuur, uitdamping, gloeijing en daarna uittrekking der zoutmassa met wijngeest van 70° en toevoeging van chlorid. platinae, was wel is waar eene ligte troebeling in het afgefiltreerde vocht zigtbaar, doch te weinig om afgezonderd te worden, terwijl deze hoeveelheid ook even goed aan eene geringe verontreiniging van den carbonas sodae met wat potasch kan worden toegeschreven.

Bepaling van het Zwavelzuur.

1,802 gr. der asch wordt met verdund acidum nitricum eenige dagen warm uitgetrokken, vervolgens afgefiltreerd en in het filtraat chloruretum barii gevoegd; het ontstane nederslag afgefiltreerd, gedroogd en gegloeid, geeft aan sulphas barytae 0,0155 gr. Dus zijn op 100 deelen asch 0,2955 *zwavelzuur* bevat.

Bepaling van het Chloor.

Nadat het overvloedige barium door zwavelzuur is verwijderd, wordt in de vloeistof nitras argenti gedruppeld en het afgescheidene chloorzilver op 100° C. gedroogd; het weegt 0,015 gr. In 100 deelen asch zijn dus 0,206 *chloor* voorhanden.

Uit deze analyse blijkt, dat de vulkanische asch, uitgeworpen door den vuurberg van *Ternate,* op 100 deelen bestaat uit:

kiezelaarde	31,6655
aluinaarde	46,4760
yzeroxyde	14,6800
kalk	4,7740
magnesia	0,5305
zwavelzuur	0,2955
chloor	0,2060
Verlies bij gloeijing aan water enz.	0,9925
zamen	99,62
verlies	0,38
	100,00

Ik heb deze vulkanische asch (waarvan Breislak te regt zegt dat zij eerder een vulkanisch zand behoorde genoemd te worden) mede mikroskopisch onderzocht, doch geene kristallen in haar kunnen bespeuren, terwijl evenwel nu en dan duidelijk kristallen van augiet, veldspaath en leuciet in haar aangetroffen zijn. Evenmin is het mij voorgekomen, dat zij door bevochtiging met water zóó hard zoude worden, dat zij daardoor dienstig zoude wezen voor den bouw van waterwerken enz. Hoe deze massa's asch eindelijk door eene langzame doch aanhoudende ontleding eenmaal krachtig inwerken op de hooge vruchtbaarheid der landen welke zij bedekt, is te zeer bekend, dan dat het noodig zijn zoude hier langer bij stil te staan.

Weltevreden, *30 Maart 1851.*

UITKOMSTEN

DER

WAARNEMINGEN MET DEN THERMOMETER, PSYCHROMETER EN BAROMETER,

GEDURENDE HET JAAR 1848, GEDAAN TE WELTEVREDEN 4,5 EL BOVEN ZEE.

DOOR

P. J. MAIER.

1848 MAANDEN.	Maandelijksche gemiddelde temperatuur. *Celsius.*	Maandelijksch gemiddeld gewigt der hoeveelh. water in dampvorm begrepen in *een* kubiekmeter lucht. in grm.	Maandelijksche gemiddelde betrekkelijke vochtigheid ten honderd.	Maandelijksche gemiddelde barometerstand op 0° temp. en den standaard herleid in mm.		
				's Morgens 9½ uur.	's Middags 3½ uur.	Verschil.
Januarij . .	25,865	20,248	85,543	758,486	755,719	2,767
Februarij . .	26,088	19,939	83,315	759,521	756,582	2,939
Maart . . .	26,2	20,24	84,123	758,198	755,526	2,672
April . . .	27,006	20,25	80,678	758,442	755,72	2,722
Mei . . .	26,673	20,653	83.582	758,72	755.98	2,74
Junij . . .	26,7992	20,678	83,245	758,565	755,93	2,627
Julij . . .	26,608	20,088	80,837	758,39	755,74	2,65
Augustus . .	26,51	19,767	80,847	758,9	756,2	2,7
September .	26,362	20,48	84,21	759,97	757,1	2,87
Oktober . .	26,34	20,046	82,223	759,593	756,935	2,658
November .	26.52	19,952	81,603	759.06	756.21	2,85
December .	25,991	20,	84.034	759,303	756,67	2,633
Gemiddeld over het geheele jaar.	26,413	20,195	82,854	758,929	756,193	2,736

757,561 mm.

1. De gemiddelde temperatuur gedurende het jaar 1848 was 26,41° Cels., dus iets hooger dan in 1846 en 1847.

De laagste stand van den thermometer gedurende het geheele jaar was den 25sten Maart 's morgens 6 uur 21,6° Cels. en de hoogste 17 April, 15 Oktober en 11 November 's middags $3\frac{1}{2}$ uur 31,8° C. — dus jaarlijks maximum-minimum temperatuurverschil = 10,2° Cels. (In 1846 bedroeg dit verschil 11,6° C. en in 1847, 11° Cels;)

De maandelijksche maxima-minima temperatuurverschillen hebben in 1848 bedragen: Januarij 8,7° C., Februarij 9,3° C., Maart 9,9° C., April 9° C., Mei 9,5° C., Junij 8,6° C., Julij 9° C., Augustus 9,2° C., September 8,5° C., Oktober 8,8° C., November 8,9° C. en December 7,8° C. — Even als vroeger was de thermometer dagelijks 4 maal afgelezen op de reeds vermelden tijdstippen.

2. De gemiddelde tot 0° temp. en den standaard herleide barometerstand was 's morgens $9\frac{1}{2}$ uur 758,929 mm. en
's middags $3\frac{1}{2}$ „ 756,193 „

gemiddeld verschil = 2,736 „

De totale gemiddelde barometerstand was 757,561 mm.

De hoogste stand van den barometer werd waargenomen den 12den Februarij 's morgens $9\frac{1}{2}$ uur en was = 761,78 mm. en de laagste den 23sten April 's middags $3\frac{1}{2}$ uur = 753,68 mm. dus jaarlijks maximum-minimum barometerverschil 8,1 mm.

De maandelijksche maxima-minima-verschillen hebben bedragen in Januarij 5,28 mm., Februarij 6,85 mm., Maart 5,42 mm, April 6,48 mm., Mei 6,04 mm., Junij 5,28 mm., Julij 4,49 mm., Augustus 5,79 mm., September 5,94 mm., Oktober 6,12 mm., November 6,63 mm. en December 4,8 mm.

De *gemiddelde* maandelijksche verschillen waren het grootst in Februarij en September.

3. Het gemiddelde gewigt water, in dampvorm begrepen in een kubiek el lucht, heeft gedurende dit jaar 20,195 grm. bedragen. Deze hoeveelheid water neemt een waterdampvolumen aan van 24924,67 k. c. bij 0° temp. en 0,76 meter druk of

van 27415,06 kub. c. bij de gemiddelde temperatuur en gemiddelden druk.

4. Uit 3 volgt, dat 100 volumina lucht van den gemiddelden druk en temperatuur 2,7415 volumina waterdamp gedurende dit jaar bevat hebben.

5. De betrekkelijke vochtigheid was gedurende dit jaar 82,854 ten honderd. Het droogste oogenblik in het geheele jaar was den 15den Oktober 's middags 3½ uur; toen wees de drooge thermometer 31,8° C. en de natte 24,° C., dus 7,8° C. verschil of 16,236 grm. water in dampvorm begrepen in een kubiekel lucht of betrekkelijke vochtigheid 50,297 ten honderd.

6. De 20,195 grm. waterdamp oefenen op de ijskoude kwikkolom van den barometer eenen druk uit van 20,6 mm., en afgetrokken van den gemiddelden barometerstand, geeft 736,961 mm.

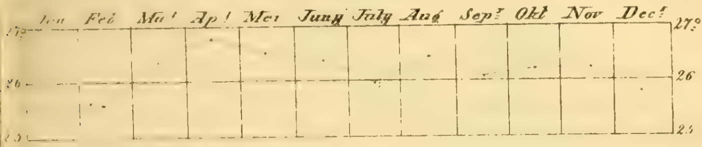
7. Herleid men 100 volumina lucht van 26,41° C. temperatuur en 736,961 mm. druk tot 0° temp. en den normalen druk, dan verkrijgt men 88,444 volumina ijskoude drooge lucht.

Bij vergelijking dezer waarnemingen met die der jaren 1846 en 1847, in den 1ste Jaargang van dit tijdschrift vermeld, laten zich eenige meer algemeene resultaten opmaken.

Berekent men namelijk de gemiddelde temperatuur dezer drie jaren voor elke maand afzonderlijk, dan verkrijgt men de gem. temperatuur (of normale temperatuur) voor:

	Celsius.
Januarij	25,6097
Februarij	25,651
Maart	26,341
April	26,7756
Mei	26,5597
Junij	26,3896
Julij	25,9954
Augustus	26,4121
September	26,1088
Oktober	26,268
November	26,275
December	25,861

En voor de gemiddelde temperatuur van *Weltevreden* 26,19° Cels = 79,14° F., resulterende uit ruim 4300 waarnemingen. De volgende teekening verduidelijkt de maandelijksche temperatuurveranderingen.



Volgens de tafel van MAHLMANN, voorkomende in het 3de deel van HUMBOLDT's „Asie centrale" bedraagt de gemiddelde temperatuur van *Batavia* 26,8° Celsius; als koudste maand is aldaar vermeld de maand *Junij* met eene gemiddelde temperatuur van 25,9° Cels., en als warmste maand de maand Januarij met eene gemiddelde temperatuur van 27,8° Cels.;

Ofschoon *Batavia* 4½ el lager en 3 palen N.N.W. ½ W. van *Weltevreden* gelegen is, ziet men evenwel dat deze opgaven onjuist zijn. De gemiddelde laagste temperatuur heeft de maand *Januarij*, waartoe de veelvuldige regens en de daardoor vermeerderde verdamping van water wel het meest zullen bijdragen; de gemiddelde hoogste temperatuur de maand April; de maanden *Junij*, *Julij* en *Augustus* hebben wel 's nachts en 's morgens voor zonsopgang dikwijls lage thermometerstanden, doch de gemiddelde warmte is grooter dan die der maand *Januarij*.

Berekent men verder den gemiddelden barometerstand gedurende deze drie jaren voor elke maand afzonderlijk, dan verkrijgt men voor:

	's Morgens 9½ uur.	's Middags 3½ uur.	Gemiddeld.	Verschil.
Januarij .	759,115	756,44	757,7775	2,675
Februarij.	759,378	756,74	758,059	2,638
Maart . .	758,745	755,863	757,304	2,882
April . .	758,671	755,828	757,249	2,843
Mei . .	758,785	756,126	757,455	2,659
Junij . .	758,854	756,256	757,555	2,598
Julij . .	758,773	756,236	757,505	2,537
Augustus.	759,223	756,43	757,826	2,793
September	759,765	756,763	758,264	3,002

Oktober	759,544	656,618	758,081	2,926
November	758,884	756,044	757,464	2,84
December	758,427	755,77	757,098	2,657
Gemiddeld	759,014 mm.	756,26 mm.	757,637 mm.	2,754 mm.

De gemiddelde barometerstand te *Weltevreden* is dus

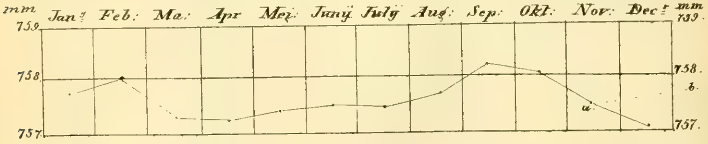
'*s* morgens 9½ uur = 759,014 mm.
's middags 3½ „ = 756,26 mm.

Gemiddeld verschil = 2,754 mm.

De totale gemiddelde barometerstand is 757,637 mm.

Ik moet hier opmerken, dat de barometer slechts 's morgens en 's middags op de vermelde uren afgelezen en daaruit het gemiddelde cijfer berekend is. Het is echter tevens bekend, dat de barometer gedurende een' geheelen dag 2 malen oscilleert en dat men, om den juisten gemiddelden stand te vinden, het gemiddelde dezer twee maxima-minima standen dient te berekenen; doch dit zou moeijelijk te bewerkstelligen zijn, omdat het tweede minimum 's nachts tusschen 3 en 4 uren valt. Thans bezig zijnde gedurende eenige nachten met den aneroiden barometer, waarmede men gemakkelijker zulke waarnemingen doen kan, de nachtelijke maxima-minima standen te bepalen en deze in vergelijking te brengen met de dagelijksche, ten einde daaruit het juiste gemiddelde cijfer te vinden, zal ik later, wanneer een voldoend aantal waarnemingen genomen is, hierop terug komen.

Tot grootere duidelijkheid van den gemiddelden barometerstand gedurende elke maand dient de volgende teekening.



Men ziet hieruit dat de laagste stand des barometers in de maand December valt. Ik heb reeds vroeger, bij de mededeeling der waarnemingen over 1847, melding gemaakt van den betrekkelijk lagen stand des barometers gedurende deze

maand zoowel in 1847 als in 1846. Evenwel blijkt uit de uitkomsten van het jaar 1848 dat deze verhouding niet standvastig is. De barometerstand is in December 1848 hooger, dan de gemiddelde stand over dit geheele jaar; de mindere luchtdrukking in December 1846 en 1847 is aan meer toevallige bijzonderheden toe te schrijven. De gepunte lijn a b, van af November tot Januarij, op bovenstaande teekening voorkomende, komt mij dus natuurlijker voor. Bij deze aanname komt men voornamelijk tot twee opmerkenswaardige daadzaken, te weten:

1. Dat de barometer twee jaarlijksche slingeringen heeft; hij bereikt in Februarij en September zijne maxima- en in April en November zijne minima-standen;

2. De laagste stand des barometers valt in den hoogsten stand des thermometers. In het algemeen overtuigt men zich gemakkelijk, dat de barometer eenen met den thermometer tegenovergestelden gang neemt.

In Pouillet-Muller Physik. Handb. II pg. 566 vindt men opgegeven voor de gemiddelde maandelijksche maxima-minima verschillen te *Batavia* 2,98 mm. Ik heb boven het cijfer van 2,754 mm. voor *Weltevreden* verkregen. Bij nadere beschouwing dezer maandelijksche verschillen blijkt, dat zij gedurende de maanden Maart en September het grootst waren, hetwelk in verband zal staan met den overgang van de eene in de andere moesson.

Berekent men de gemiddelde betrekkelijke vochtigheid gedurende deze drie jaren, dan verkrijgt men voor elke maand gemiddeld:

	ten *honderd.*
Januarij	87,3823
Februarij	87,443
Maart	86,0477
April	84,028
Mei	84,59
Junij	83,627
Julij	83,845
Augustus	79,276
September . . .	83,1268

Oktober	. . . .	82,6018
November	. . .	83,7787
December	. . .	85,326

Hieruit laat zich berekenen, dat de gemiddelde betrekkelijke vochtigheid voor *Weltevreden* 84,256 ten honderd is. Zulks wordt meer duidelijk door de volgende teekening.

Men ziet hieruit, dat in Januarij en Februarij de grootste betrekkelijke vochtigheid is waargenomen. De vochtigheid vermindert in Maart; blijft in April, Mei, Junij en Julij op meer of min dezelfde hoogte, bereikt in Augustus op ééns haar minimum, doch even spoedig, in Sept. ongeveer wederom dezelfde hoogte; vermindert iets in Oktober en neemt toe in November en December, waarin de hoogte weinig van die der maand Maart verschilt.

Het water, hetwelk bij den gemiddelden druk en temperatuur in de atmospheer in dampvorm bevat was, bedroeg in

	1846 = 2,7853	ten hond.	volum. dln.
	1847 = 2,7169	„	„
	1848 = 2,7415	„	„
Dus gemidd. voor *Weltevreden*	= 2,7479	„	„

SCHEIKUNDIG ONDERZOEK

VAN

EENIGE OP JAVA VOORKOMENDE MINERALE WATEREN.

DOOR

P. J. MAIER.

(Vervolg van bladz. 56, *Jaarg. II).*

Mineraal water voorkomende in de Kawa Domas, eene solfatara van den Tankoeban Prahoe.

De *Kawa Domas*, eene groote en prachtige solfatara, gelegen op de noordelijke helling van den *Tankoeban Prahoe*, niet ver van de *Kawa Ratoe* en *Kawa Oepas*, biedt den bezoeker eene schoone gelegenheid aan, de inwerking der vulkanische dampen op het terrein aldaar meer van nabij te aanschouwen. Het centrum der *Kawa Domas*, 5116 Rijnlandsche of 4943 Parijsche voeten boven de oppervlakte der zee gelegen, en dus slechts 297 Parijsche voeten lager dan de bodem van de *Kawa Ratoe*, in 1837 door den heer Dr. Junghuhn barometrisch gemeten, is slechts gedeeltelijk van steile en kale ruim 300 voeten hooge rotswanden ingesloten. Overal ontwaart men hier de schoonste zwavelkristallen in verbazend groote hoeveelheid. Noch in de *Kawa Ratoe*, noch in de *Kawa Oepas*, de voornaamste kraters van dezen berg, komen zulke hoeveelheden zwavel voor. De zwavel ligt grootendeels op eene weeke, aardachtige onderlaag van zuren en zamentrekkenden smaak. De zwaveldampen, die hier overal, meestal vergezeld van waterdampen, doorbreken, zetten deze kristallen af. In aanraking

komende met de atmospheer ontleden zij gedeeltelijk het trachietachtige gesteente, waaruit de *Tankoeban Prahoe* zamengesteld is. Het gevormde zwaveligzuur ontwijkt voor het grootste gedeelte, vervult den geheelen krater met zijnen eigenaardigen reuk en tracht zich gedeeltelijk met zekere bestanddeelen des trachiets tot zouten te vereenigen, die, onder gegevene omstandigheden overgebragt tot zwavelzure zouten, deels in droogen toestand voorhanden voorkomen, deels opgelost, bestanddeelen der daar gevormde minerale wateren uitmaken.

De hoeveelheid van het gevormde zwavelzuur is aanmerkelijk; zij is niet slechts toereikende om al de in deze wateren voorkomende bases te verzadigen, maar ook om een gedeelte daarvan als *vrij* zwavelzuur over te laten.

Het in deze wateren in betrekkelijk rijke hoeveelheid voorkomende chloorwaterstofzuur maakt het meer dan waarschijnlijk, dat dit zuur mede in dampvorm een bestanddeel der vulkanische dampen ter dezer plaatse uitmaakt.

Hoe ontledend al deze agentiën bij eene verhoogde temperatuur op het trachietachtige terrein aldaar inwerken moeten, bewijzen niet alleen de talrijke minerale wateren, die daar gevormd worden en gedeeltelijk te voorschijn komen, maar ook de aanzienlijke hoeveelheid modder, die van tijd tot tijd de *Kawa Ratoe* vult en bij vermeerderde spanning der dampen uitgeslingerd wordt. De na de vorming dezer minerale wateren overblijvende bestanddeelen des trachiets t. w. kiezelaarde, aluinaarde, ijzeroxyde, gedeeltelijk gemengd, gedeeltelijk scheikundig met elkander verbonden, vormen de voornaamste bestanddeelen van dezen modder.

Overal in dezen krater ziet men kokende, dampen uitstootende wellen, welker wateren kleine den krater doorkronkelende beekjes vormen. Ofschoon het dikwijls moeijelijk is, deze kokende wellen te naderen, gelukt zulks evenwel bij eenigen, zoodat men hare temperatuur bepalen kan. De wel, welke tijdens mijn bezoek (den 23sten Oktober 1850, 1 uur 's middags, in gezelschap der heeren van Meverden, Bleeker en van den Boogaard), het water voor de volgende scheikundige analyse

leverde, stelde eene ronde kom daar van eenige voeten diameter en diepte. Eene groote, tot in deze kom uitstekende trachietsteen maakte het mij gemakkelijk, eenige flesschen water te vergaderen. De temperatuur van dit kokende water was 95,55° C = 204° F. bij 0,6325 meter tot 0° temp. en den standaard herleiden barometerstand. Het water, in de wel gezien, was troebel doch werd na eenigen tijd van rust geheel helder.

Eigenschappen. Het heldere water heeft eenen zuren en zamentrekkenden smaak, is reukeloos, van zure reaktie en 1,00352 soortelijk gewigt bij 27,5° Cels.

Gedurende het koken heeft geene aanmerkelijke gasontwikkeling plaats; uitgedampt wordende, neemt het allengskens eene meer geelachtige kleur aan; bijkans tot droogwordens toe uitgedampt, blijft een geelachtig zout over, hetwelk chloorwaterstofzure dampen uitstoot; het zout gedroogd en sterker verhit zijnde, werd donkerder gekleurd, onder ontwikkeling van witten damp, naar zwavelzuurdamp ruikende; eindelijk werd een graauwachtig bruin zout verkregen, hetwelk, na behoorlijk met gekoncentreerd chloorwaterstofzuur gekookt te zijn, kiezelaarde afscheidde.

Het water in eene glazen retort gekookt zijnde, verkreeg men, nadat het eenen zekeren graad van koncentratie verkregen had, een destillaat, hetwelk betrekkelijk veel chloorwaterstofzuur bevatte; het in de retort overblijvende gedroogd en vervolgens heviger verhit en de dampen in water opgevangen zijnde, deelde aan dezen zwavelzuur mede. Eenig water met salpeterzuur gemengd, waarbij geene gasontwikkeling plaats had en een gedeelte daarvan met salpeterzuur zilveroxyde behandeld zijnde, vormde zich chloorzilver; het andere gedeelte, met salpeterzure barietaarde behandeld, gaf zwavelzure barietaarde.

Met chloorpalladuim behandeld, bleef het water helder; met amylumpap en chloorwater was niets te herkennen.

Gipsoplossing, bij het water gevoegd, deed geene verandering ontstaan.

Met ammonia werd in het water een praecipitaat gevormd,

dat gedeeltelijk door chloorammonium verdween; door potassa-oplossing werd dit praecipitaat ontleed in ijzeroxyde en aluinaardehijdraat; in het chloorammonium bevattende ammoniafiltraat kon men op bekende wijze potassa, soda, kalkaarde, bitteraarde en sporen van mangaan herkennen.

Cyaanijzerpotassium bij het water gevoegd, kleurde het onmiddelijk blaauw, na korten tijd een blaauw praecipitaat vormende; cyanidijzerpotassium kleurde het water zwak groenachtig bruin, na 24 uren sporen van een praecipitaat gevende.

Koking met overmaat van potassa deed in het begin eenige witte dampen ontstaan.

Kwantitatieve analyse.

1. *Bepaling van het Zwavelzuur.*

130,694 gm. water matig verwarmd, salpeterzuur bijgevoegd, gefiltreerd, het filtraat met azijnzure barietaarde behandeld, gaf bij 100° C gedroogde zwavelzure barietaarde 0,791 grm.

100 grm. water 0,60523 grm., waarin 0,20796 grm. *zwavelzuur.*

2. *Bepaling van het Chloor.*

Het filtraat der azijnzure barietaarde, met salpeterzuur zilveroxyde behandeld, gaf bij 100° C gedroogd chloorzilver 0,420 grm.

100 grm. water 0,32136 grm., waarin 0,079441 grm. *chloor.*

3. *Bepaling der Kiezelaarde.*

130,694 grm. water tot droogwordens toe uitgedampt, het zout verhit, met zoutzuurhoudend water uitgekookt, gaf *kiezelaarde*, gegloeid 0,04005 grm. wegende.

100 grm. water 0,030644 grm.

4. *Bepaling van het IJzeroxijde.*

Het filtraat der kiezelaarde met eenig salpeterzuur gekookt, chloorammonium en ammonia in overmaat bijgevoegd, gefiltreerd,

het praecipitaat gewasschen, in zoutzuurhoudend water opgelost, met salpeterzuur gekookt en potassa-oplossing in overmaat bijgevoegd, gaf *ijzeroxyde*, gegloeid 0,026 grm. wegende.

100 grm. water 0,019894 grm., gevende met 0,029841 grm. zwavelzuur, 0,049735 grm. zwavelzuur ijzeroxyde ($Fe_2O_3 + 3\,SO_3$).

5. *Bepaling der Aluinaarde.*

Het potassafiltraat met chloorammonium behandeld, gaf *aluinaardehydraat* na gloeijing 0,051 grm. wegende.

100 grm. water 0,039023 grm., gevende met 0,091339 grm. zwavelzuur 0,130362 grm. zwavelzure aluinaarde ($Al_2O_3 + 3\,SO_3$).

6. *Bepaling der Kalkaarde.*

Het oorspronkelijke ammonia en chloorammonium bevattende filtraat (4de bepaling) met oxalas ammoniae behandeld, gaf bij 100° C gedroogde oxalas calcis 0,040 grm., bevattende 0,015344 grm. *kalkaarde.*

100 grm. water 0,011741 grm., gevende met 0,016772 grm. zwavelzuur en 0,007547 grm. water 0,03606 grm. zwavelzure kalkaarde (gips = ($Ca\,O + S\,O_3$) + 2 Aq.

7. *Bepaling der Bitteraarde.*

Het filtraat van het oxalas calcis met phosphas ammoniae behandeld, gaf een praecipitaat bij 100° C gedroogd 0,013 grm. wegende; voor 100 grm. water 0,009947 grm. bedragende; hierin zijn 0,00256 grm. *bitteraarde,* gevende met 0,00512 grm. zwavelzuur 0,00768 grm. zwavelzure bitteraarde.

8. *Bepaling der Potassa.*

130,694 grm. water met barietaarde gekookt, gefiltreerd, het filtraat met ammonia bevattende oplossing van carbonas ammoniae verwarmd, gefiltreerd, het filtraat uitgedampt, gegloeid, het zout met water behandeld, bij de alkalisch reagerende op-

lossing een weinig koolzure ammonia gevoegd, gefiltreerd, genoegzaam zoutzuur bij het filtraat gevoegd, uitgedampt, gedroogd en gegloeid, gaf 0,033 grm. chloorsodium en chloorpotassium.

Met wijngeest en chloorpatina behandeld, verkreeg men bij 100° C. gedroogd chloorplatina-chloorpotassium, wegende 0,025 grm.

100 grm. water beantwoorden dus aan 0,019129 grm. chloorplatina-chloorpotassium, beantwoordende aan 0,003691 grm. *potassa*, gevende met 0,0031336 grm. zwavelzuur, 0,006825 grm. zwavelzure potassa.

9. *Bepaling der Soda.*

De in de 8ste bepaling verkregene 0,033 grm. chloorsodium en chloorpotassium beantwoorden voor 100 grm. water aan 0,02525 grm.; hiervan afgetrokken 0,005842 grm. chloorpotassium, blijft 0,019408 grm. chloorsodium, beantwoordende aan 0,010335 grm. *soda*, gevende met 0,013215 grm. zwavelzuur 0,02355 grm. zwavelzure soda.

10. *Bepaling van het vrij Zwavelzuur.*

De totale hoeveelheid zwavelzuur in 100 grm. water is 0,20796 grm.; hiervan is gebonden aan

de potassa	=	0,0031336	grm.
„ soda	=	0,013215	„
„ kalkaarde	=	0,016772	„
„ bitteraarde	=	0,0051206	„
„ aluinaarde	=	0,091339	„
„ ijzeroxyde	=	0,029841	„

Te zamen = 0,1594212 grm. en afgetrokken van de geheele hoeveelheid, blijft 0,04854 grm. *vrij zwavelzuur.*

11. *Bepaling van het Chloorwaterstofzuur.*

Gebleken zijnde, dat al de in dit minerale water voorkomende bases aan het zwavelzuur gebonden zijn, en dat dus de

geheele hoeveelheid chlorium als *chloorwaterstofzuur* aanwezig moet zijn, zoo is de hoeveelheid van hetzelve berekend op 0,081681 grm. voor 100 grm. water, beantwoordende aan 0,079441 grm. chlorium.

Resultaat.

100 grm. water bevatten	grm.
Zwavelzure potassa	0,006825
„ soda	0,023550
„ kalkaarde	0,036060
„ bitteraarde	0,007681
„ aluinaarde	0,130362
„ ijzeroxijde	0,049735
Kiezelaarde	0,030644
Zwavelzuur	0,048540
Chloorwaterstofzuur	0,081681
Totaal	0,415078

en de volgende, niet kwantitatief bepaalbare stoffen: zwavelzure ammonia, zwavelzuur mangaanoxyde.

Mineraalwater, voorkomende in de solfatara Tjiberoeboe, (residentie Krawang).

De solfatara *Tjiberoeboe* ligt een weinig minder dan 3 palen van *Tengeragong* verwijderd, N.N.W. van den *Tankoeban Prahoe*, in de nabijheid van den zuidwestwaarts gelegen' *Goenoeng Pongporang*, van de bronnen *AjerAssin* en van de warme bron *Tjiberoeboe*, ongeveer 12 voeten boven de oppervlakte der digt daar langs kronkelende rivier *Tjiberoeboe*.

De solfatara is klein en onbeduidend; het terrein bestaat uit ontleede trachiet, waaruit *voornamelijk* uit twee openingen, doch in geringe hoeveelheid, gedurig waterdamp, zwaveldamp en koolzuurgas zich ontwikkelen; de zwaveldamp zet gedeeltelijk zwavelkristalletjes af of vormt, met de atmospheer in aanraking komende, zwaveligzuur, welks reuk in deze geheele streek waarneembaar is. In de onmiddelijke nabijheid dezer openingen

is de ontleede trachiet week en bezit eenen sterk zamentrekkenden, zuurachtigen smaak. Met weinig moeite kan men daar eene dunne bamboes eenige voeten er in doen doordringen.

Een weinig lager dan deze openingen borrelt op talrijke plaatsen, onder hevige gasontwikkeling, mineraalwater op, hetwelk in een ingedijkt bekken ter grootte van 8 voeten lengte en 5 voeten breedte zich verzamelt. Ook ter zijde van dit bekken is eene groote welopening, waar het mineraalwater met eene temperatuur van 91,3° F. = 32,95° C met hevigheid uitstroomt. Rondom dit bekken groeijen poespa-boomen en glaga.

De barometer tot 0° temp. en den standaard herleid, wees hier den 18den Oktober 1850 's morgens 9 uur 0,726 meter bij 27° C luchttemperatuur; de hoogte dier plaats is bijkans dezelfde, als die der reeds beschrevene warme bron *Tjiberoeboe*.

In de bron is het minerale water helder, zuurachtig zamentrekkend van smaak en reukeloos (in de naar *Batavia* mede gebragte flesschen, waarin het gedurende ongeveer vier maanden goed afgesloten bleef, was echter eene geringe reuk naar zwavelwaterstof niet te miskennen). Blaauw lakmoespapier werd in de bron roodachtig gekleurd; bij het droogen aan de lucht werd het weder blaauw, bleef evenwel eenen roodachtigen schijn behouden; soortelijk gewigt 1,0006 bij 27,5° Cels. temp.

Bij verwarming ontwikkelen zich gasblazen van koolzuur; bij koking blijft het overigens in 't begin onveranderd; allengskens echter verschijnt een vlokkig bruinachtig praecipitaat, hetwelk verzameld en gewasschen, zich in salpeterzuur tot op eenige kiezelaarde, zonder ontwikkeling van koolzuurgas, oploste en een filtraat gaf, waarin slechts ijzeroxyde als basis bevat was. Geen spoor van zwavelzuur was daarin te ontdekken.

Het filtraat van het bruinachtige praecipitaat reageerde nu *duidelijk* zuur, bezat eenen sterken aluinachtigen smaak, werd door cyaanijzerpotassium blaauw gekleurd en gaf met ammonia, na bijvoeging van chloorammonium, een praecipitaat van eenig ijzeroxydehydraat bevattende aluinaardehydraat. Het ijzer in het minerale water is dus slechts gedeeltelijk als koolzuur ijzerprotoxyde daarin bevat.

Eenig water in een platinaschaaltje uitgedampt, gaf een gemakkelijk te droogen zout, hetwelk bij verhitting in schubachtige bladeren van den bodem van het schaaltje afsprong en graauwachtig bruin van kleur was. Gedurende deze bewerking bespeurde men eenen eenigzins sulphureusen reuk. Het overblijvende zout, op platinadraad in de binnenste vlam voor de blaasbuis gehouden, toonde reaktie noch op potassa, noch op soda; vervolgens in de buitenste vlam gebragt, gloeide het helder en kleurde na bekoeling vochtig rood lakmoespapier blaauw.

Met ammonia, na voorafgegane bijvoeging van chloorammonium, werd het geelachtig gekleurd en ontstond na korten tijd een geelachtig praecipitaat; dit praecipitaat, in salpeterzuur bevattend chloorwaterstofzuur opgelost, liet zich door potassa ontleden in ijzeroxyde en aluinaardehydraat.

Het ammonia-filtraat gaf met oxalas ammoniae, weinig oxalas calcis; het filtraat hiervan met phosphorzure ammonia slechts sporen van bitteraarde-ammonia.

Met barietwater en, na filtratie, met koolzure ammonia gekookt, het filtraat uitgedampt gegloeid, met gedestilleerd water behandeld, en het filtraat met eenige druppels zoutzuur uitgedampt zijnde, ontstond geen spoor van chloorpotassium of chloorsodium.

Met cyaanijzerpotassium zoowel als met cyanidijzerpotassium behandeld, werd het water dadelijk blaauwachtig-groen gekleurd; de reaktie met cyaanijzerpotassium was echter veel geringer.

Met salpeterzuur en salpeterzuur zilveroxyde behandeld, bleef het water helder; met chloorbarium werd zwavelzure barietaarde gevormd.

Gekookt en gefiltreerd water bleef helder na bijvoeging van gipsoplossing en van amijlumpap met chloorwater. Het water bevat dus *Kalkaarde*, sporen van *Bitteraarde*, *Kiezelaarde*, *Aluinaarde*, *IJzerprotoxijde*, *IJzeroxijde*, *Zwavelzuur*, *Koolzuur* en *Organische zelfstandigheid*.

Kwantitatieve analyse.

1. *Bepaling der Vaste deelen.*

130,314 grm. water werden tot droogwordens toe uitgedampt.

Het zout woog na gloeijing 0,035 grm.

100 grm. water 0,026859 grm.

2. *Bepaling van het Zwavelzuur.*

195,471 grm. water gaven zwavelzure barietaarde, bij 100° C gedroogd 0,090 grm. wegende.

100 grm. water 0,046043 grm., waarin 0,01582 grm. *zwavelzuur*.

3. *Bepaling der Zwavelzure kalkaarde.*

325,785 grm. water gaven bij 100° C. gedroogde oxalas calcis wegende 0,0065 grm.

100 grm. water dus 0,001995 grm., waarin 0,000765 grm. kalkaarde, gevende 0,00235 grm. *zwavelzure kalkaarde* (gips), waarin 0,001093 grm. zwavelzuur.

4. *Bepaling van het IJzeroxijde en der Aluinaarde.*

De vaste deelen, in de 1ste bepaling verkregen, met zoutzuur, eenig salpeterzuur en water behandeld, van de kiezelaarde afgefiltreerd, het filtraat met chloorammonium en ammonia behandeld, het praecipitaat verzameld, gewasschen, gedroogd en gegloeid, gaf 0,014 grm. *ijzeroxijde* en *aluinaarde*.

100 grm. water 0,010743 grm.

5. *Bepaling van het IJzeroxijde.*

325,785 grm. water evenzoo behandeld als in de 4de bepaling der analyse van het water uit de *Kawa Domas* vermeld is, gaven 0,016 grm. gegloeid *ijzeroxyde*.

Al de in het water aanwezige ijzerverbindingen gewogen in vorm van *ijzeroxijde*, bedragen dus voor 100 grm. water 0,0049112 grm.

7. *Bepaling der Aluinaarde en der Zwavelzure aluinaarde.*

a. 100 grm. water bevatten volgens 4 = 0,010743 grm. ijzeroxijde en aluinaarde;

Volgens 5 bedraagt het ijzeroxijde = 0,0049112; grm.; bij gevolg de aluinaarde = 0,0058318 grm.

b. Uit het potassafiltraat van de 5e bepaling verkreeg men 0,0176 grm. gegloeide *aluinaarde*, bedragende voor 100 grm. water 0,0054024 grm.

Gemiddeld volgens a. en b. = 0,005617 grm., gevende met 0,013148 grm. zwavelzuur 0,018765 grm. *zwavelzure aluinaarde.*

7. *Bepaling van het Zwavelzuur ijzeroxijde.*

195,471 grm. water onder vervanging van het verdampende water eenigen tijd gekookt, vervolgens tot op 1/4 volumen uitgedampt, gefiltreerd, het filtraat met chloorammonium en ammonia behandeld, gaven 0,01305 grm. gegloeide aluinaarde en ijzeroxijde.

100 grm. water 0,006676 grm.; de aluinaarde in 100 grm, water bedraagt 0,005617 grm.; dus blijft over 0,001059 grm. ijzeroxijde, gevende met 0,001588 grm. zwavelzuur, 0,002647 grm. *zwavelzuur ijzeroxijde.*

8. *Kontrôle voor het Zwavelzuur.*

De direkte bepaling gaf voor 100 grm. water 0,01582 grm. *zwavelzuur;* afzonderlijk is bepaald hetgeen gebonden is

aan de kalkaarde t. w.	0,0010933	grm.
„ „ aluinaarde „	0,013148	„
„ het ijzeroxijde „	0,001588	„
Te zamen	0,0158293	grm.

3. *Bepaling van het Koolzuur ijzerprotoxijde.*

De geheele hoeveelheid ijzeroxijde volgens 5 voor 100 grm. water is 0,0049112 grm.; aan het zwavelzuur is gebonden 0,001059 grm.; dus beantwoorden 0,0038522 grm. aan 0,005586 grm. *koolzuur ijzerprotoxijde*, waarin 0,0021187 grm. koolzuur.

10. *Bepaling der Kiezelaarde.*

De in de 4de bepaling verkregene kiezelaarde woog gegloeid 0,0012 grm.; 100 grm. water dus 0,000921 grm.

11. *Kontrôle voor de Vaste deelen.*

De vaste deelen, verkregen door direkte bepaling, bedragen voor 100 grm. water 0,026859 grm.; afzonderlijk zijn bepaald, zwavelzure kalkaarde (berekend zonder watergehalte) = 0,0018583 grm.; ijzeroxyde (zoowel hetgeen aan het zwavelzuur ijzeroxyde, als aan het koolzuur ijzerprotoxyde beantwoordt) 0,0049112 grm.; zwavelzure aluinaarde 0,018765 grm.; kiezelaarde 0,000921 grm.; bedragende te zamen 0,026455 grm.

12. *Bepalingen van het Koolzuur.*

130,314 grm. versch uit de bron genomen water werden onmiddelijk met ammonia en chloorcalcium behandeld. Het praecipitaat, zoo goed mogelijk onder afsluiting der lucht op een filtrum verzameld, woog bij 100° C. gedroogd 0,227 grm.

0,1456 grm. dezer koolzure aarde boven kwik in een cijlinderglas met zoutzuur behandeld, gaf 29,6 kub. centim. vochtig koolzuurgas, gemeten bij 27° C. temp. en 0,759 meter tot 0° herleiden barometerstand, of 25,991 kub. centim. bij 0° temp. en 0,76 meter barom. droog koolzuurgas.

0,227 grm. koolzure aarde dus 40,522 kub. centim. beantwoordende aan 0,08029 grm. koolzuur.

100 grm. mineraalwater dus 0,061613 grm. Aan het ijzerprotoxyde is gebonden 0,002119 grm.; blijft over voor vrij koolzuur 0,059494 grm. of 30,026 kub. cent. bij 0° temp. en 0,76 meter barom. of 35,212 kub. cent. bij 32,95° C en 0,726 meter barom. (druk en temp. waarin de minerale bron verkeert).

Resultaat.

100 grm. mineraalwater bevatten	grm.
Zwavelzure kalkaarde (gips) . . .	0,002351
„ aluinaarde	0,018765
„ ijzeroxyde	0,002647
Koolzuur ijzerprotoxyde . . .	0,005586
Kiezelaarde	0,000921
Totaal der vaste deelen . .	0,030270
Koolzuurgas (35,212 kub. centim.) . .	0,059494
Totaal . .	0,089764

en de volgende niet kwantitatief bepaalbare stoffen:

Zwavelzure bitteraarde.

Organische zelfstandigheden.

De vorming van dit minerale water is blijkbaar toe te schrijven aan de inwerking van het koolzuurgas, van het zwaveligzuur en van de waterdampen op het trachietachtige terrein. Deze inwerking moet reeds sedert langen tijd plaats gehad hebben, waardoor de afwezigheid van eene soda- of potassa-verbinding te verklaren is. Opmerkenswaardig is de afwezigheid van eenig spoor van chloor.

Ten slotte moet ik nog bijzonder opmerkzaam maken, dat dit minerale water niet te verwisselen is met dat der ongeveer ½ paal van daar gelegen *warme bron Tjiberoeboe.*

Minerale bronnen Ajer Assin, in de residentie Krawang.

Aan den noordelijken voet van den heuvel *Panjawoeang* op ongeveer 5 minuten afstands van de warme bron *Tjiberoeboe*, is het terrein woest en met rolsteenen van trachiet bedekt. Tusschen deze rolsteenen, in de nabijheid der rivier *Tjiberoeboe*, komen op verscheidene plaatsen, onder geringe gasontwikkeling, minerale wateren te voorschijn, die echter weinig water opleveren. De inlanders aldaar noemen dit water *Ajer Assin (zout water)* en de buffels van de omliggende kampongs drinken het gaarne.

Uit de voornaamste dezer bronnen heb ik den 18den Oktober 1850 eenige flesschen water vergaderd, die na mijne terugkomst te *Batavia* tot het volgende scheikundige onderzoek dienden.

Smaak flaauw-zoutachtig; reuk meer of min aardolieachtig; reaktie zwak alkalisch; soortelijk gewigt bij 27° C. temp. 1,0032. De temperatuur van het bronwater bleef onbepaald vermits de brandende zonnestralen tijdens mijn bezoek het reeds te veel verwarmd hadden.

Bij koking werd het water onder ontwikkeling van koolzuurgas troebel; tot droogwordens toe uitgedampt, bleef een vuil wit zout over, hetwelk na gloeijing donkerder gekleurd werd. Met gedestilleerd water behandeld, kreeg men een fil-

traat, bevattende *Potassa*, *Soda*, *Chloor*, *Koolzuur* en sporen van *Zwavelzuur;* het in water onoplosbare gedeelte bevatte *Kalkaarde*, *Bitteraarde*, *Kiezelaarde*, *Koolzuur*, sporen van *IJzeroxyde* en van *Aluinaarde*. Bovendien bevat het water nog *Organische zelfstandigheden* en *Koolzuurgas*, waarin de koolzure aarden opgelost zijn.

Kwantitatieve analyse.

1. *Bepaling der Vaste deelen.*

131,004 grm. water uitgedampt, gaven 0,683 grm. zout Dit zout, met gedestilleerd water behandeld, bleef 0,095 grm. onopgelost.

100 grm. water bevatten 0,52136 grm. *vaste deelen*, waarvan in water oplosbaar zijn 0,448843 en
onoplosbaar 0,072517

2. *Bepaling van het Chloor.*

131,004 grm. water gaven 1,085 grm. bij 100° C. gedroogd Chloorzilver.

100 grm. water 0,82822 grm. waarin 0,20433 grm. *chloor.*

3. *Bepaling van het Chloorpotassium.*

131,004 grm. water gaven 0,0455 grm. chloorplatina-chloorpotassium; 100 grm. water dus 0,034732 grm., bevattende 0,010621 grm. *chloorpotassium*, waarin 0,00504 grm. chlorium.

4. *Bepaling van het Chloorsodium.*

In 100 grm. water zijn 0,20433 grm. chlorium; aan het potassium is gebonden 0,00504 grm.; afgetrokken, blijft 0,19929 grm., gevende 0,33026 grm. *chloorsodium.*

5. *Bepaling der Koolzure soda.*

De oplosbare zouten, verkregen in de 1ste bepaling, werden evenzoo behandeld, als bij de analyse der wateren van *Tjiratjas* vermeld is, — 131,004 grm. mineraalwater gaven dus bij 100° C. gedroogde zwavelzure barietaarde, wegende 0,306 grm.

100 grm. water dus 0,23358 grm., beantwoordende aan 0,10692 grm. watervrije *koolzure soda.*

6. *Kontrôle.*

De oplosbare zouten bedragen in 100 grm. water volgens 1, 0.448843 grm. De afzonderlijke bepaling gaf voor

Chloorpotassium	0,010621	grm.
„ sodium	0,33026	„
Koolzure soda	0,10692	„
Te zamen	0,447801	

7. *Bepaling der Kiezelaarde.*

0,110 grm. in gedestilleerd water onoplosbare deelen gaven 0,020 grm. gegloeide kiezelaarde.

0,072517 grm., beantwoordende aan 100 grm. mineraalwater, dus 0,01318 grm. *kiezelaarde.*

8. *Bepaling der Koolzure kalkaarde.*

Het filtraat der kiezelaarde met chloorammonium en ammonia behandeld enz., gaf bij 100° C. gedroogde oxalas calcis, wegende 0,098 grm.

100 grm. water dus 0,064606 grm., beantwoordende aan 0,044255 grm. *koolzure kalkaarde.*

9. *Bepaling der Koolzure bitteraarde.*

De kiezelaarde in 100 grm. water bedraagt		0,01318	grm.
„ koolzure kalkaarde	„	0,044255	„
Te zamen		0,057435	„

het totale gewigt der in water onoplosbare deelen is 0,072517 grm. Hieruit laat zich berekenen de hoeveelheid *koolzure bitteraarde* = 0,015082 grm.

Resultaat.

100 grm. water bevatten	grm.
Chloorpotassium	0,010621
„ sodium	0,33026
Koolzure soda	0,10692
„ kalkaarde	0,044255
„ bitteraarde	0,015082
Kiezelaarde	0,01318
Totaal der vaste deelen	0,520318

en de volgende niet kwantitatief bepaalbare stoffen.

Zwavelzure potassa.

Koolzuur ijzerprotoxijde.

Aluinaarde.

Org. zelfstandigheden.

Uit dit resultaat blijkt, dat het water groote overeenkomst heeft met dat van *Tjiratjas* en van de warme bron *Tjiberoeboe.* Het gehalte aan vaste deelen is echter grooter, en voornamelijk is dit het geval met het *chloorsodium*-gehalte, weshalve dan ook de smaak meer zoutachtig is. — Van daar de naam dezer bronnen.

Aardolie-wellen.

Op hetzelfde terrein, dat ingesloten is door de heuvels *Panjawoeang* en *Pondei*, een weinig westelijker dan de bronnen *Ajer Assin* (hierboven vermeld), vindt men verscheidene wellen, welker oppervlakte met aardolie bedekt is. Gewoonlijk is de aardolie als een dun vliesje op het water verbreid, met uitzondering van eene wel, gelegen aan de kleine rivier *Tjipanoewan*, welke eene vrij aanmerkelijke hoeveelheid daarvan oplevert.

Het water dezer wel is bijkans zuiver. Het bevat slechts zeer geringe hoeveelheden van zouten waaronder, voornamelijk *koolzure soda* en *chloorsodium;* het soortelijke gewigt is 0,00007 en de reaktie naauwelijks zigtbaar alkalisch.

De *aardolie*, op deze wel drijvende, is bij doorschijnend licht helder roodachtig bruin, bij opvallend licht gezien blaauwachtig graauw; reuk aangenaam doordringend; smaak balsamisch; soortelijk gewigt 0,88805 bij 28° Cels. temp. Door een brandend ligchaam laat zij zich moeijelijk ontvlammen; bij verhitting ontwikkelt zij in 't begin eenen sterken rook, vervolgens kookt zij, ontvlamt en brandt met eene heldere, veel roetgevende vlam, tot op eene bruine harsachtige zelfstandigheid.

De konsistentie dezer olie is die van olijvenolie; zij toonde geene reaktie op lakmoespapier.

NIEUWE PLANTENSOORTEN

IN

'S LANDS PLANTENTUIN TE BUITENZORG,

DOOR

J. E. TEIJSMANN en S. BINNENDIJK.

Ordo CELTIDEÆ.

Sponia annulata nobis.

Ramulis, petiolis pedunculisque hirsutis; foliis alternis ovato-oblongis acuminatis integerrimis, utrinque costis mediis hirsutissimis, supra lucidis subtus opacis scabris; racemis ramosis subtrichotomis, axillaribus pendulis, pedicellis bibracteolatis; perianthio tetra-pentaphyllo; staminibus 4-5; drupis rotundatis compressis.

Een fraaije pyramidevormige boom, welke reeds de hoogte van 30 voeten (Rijnl.) bereikt heeft. De stam is geheel verborgen door de vele horizontale en hangende takken. Aan één boom vindt men tweeslachtige en mannelijke bloemen, terwijl de andere slechts vrouwelijke bezit. De eerstgemelde heeft slechts weinige vruchten. De bladen zijn van verschillende grootte van 4-6 duimen lang en 2-2½ breed. De tweede levert vele vruchten en heeft in het algemeen kleinere bladen van 3-4½ duim lang en 1½—2 breed.

Door het afvallen der stoppeltjes aan den eindknop, blijft

er aan den voet der bladstelen een ringachtig lidteeken achter, wat men bij geene der ons bekende *Celtideæ* aantreft.

De nerven zijn aan den voet der bladschijf meestal tegenovergesteld, naar boven afwisselend.

Groeiplaats	*Duizend gebergte.*
Naam (Maleisch)	*Palaglar burrit, Kiassahan kajoe.*
Gebruik	Timmerhout.
Bloeitijd	Maart en April. September en Oktober.
Rijping der vruchten	Junij en Julij, Januarij en Februarij.

Ordo SAMYDEÆ.

Casearia odorata nobis.

Foliis alternis oblongo lanceolatis acuminatis, basi rotundatis, obsolete serrulatis, supra lucidis pellucido-punctatis, utrinque glabris, petiolis cucullatis, pedicellis confertis axillaribus unifloris; floribus albovirescentibus, staminibus fertilibus 10 glabris, sterilibus totidem brevibus obtusis, apice pubescentibus; stylo indiviso crasso piloso, stigmate obtuso peltato; fructibus ovatis trivalvis unilocularibus, seminibus striatis.

Een tengere, hoog opschietende boom, tot op 30 Rijnl. voeten boven den grond geheel zonder takken, welke, naarmate de top hooger wordt, beneden afvallen, zoodat er nooit meer dan een dertigtal kruisgewijze geplaatste takken op eene lengte van 10 voeten aanwezig zijn.

De bloemen zijn okselstandig en van een' aangenamen reuk. De vruchten hebben de grootte en vorm eener muskaatnoot en zijn van eene okergele kleur. Het zaad is geheel in eene foelieachtige zaadrok gewikkeld van eene karmozijnroode kleur en gelijkt van een gescheiden, veel naar saffraan. Deze soort heeft veel overeenkomst met *Casear. flavo-virens Bl.* Mus. Bot. Lugd. Bat. 255.

Groeiplaats	*Gebergte van Buitenzorg.*
Naam	Onbekend.
Gebruik	„
Bloeitijd	Oktober en November.
Rijping der vruchten	April.

Casearia angustata nobis.

Ramulis pubescentibus, foliis alternis oblongis subobovatis breve-acuminatis, basi cordatis inaequalibus dentato-crenatis, supra glabris sublucidis pellucido-punctatis, subtus in nervis subpubescentibus, petiolis canaliculatis; stipulis lateralibus ovatis subcarinatis, caducis, pedicellis plurimis axillaribus confertis unifloris; staminibus fertilibus 8, sterilibus totidem brevibus obtusis pubescentibus; stylo piloso stigmate obtuso, peltato.

Deze boom heeft zeer veel overeenkomst in zijnen groei met *C. odorata*. Zijne takken zijn evenwel digter bij elkander en maken wederom zijtakken, die overvloedig bloemen voortbrengen, doch tot nog toe geene vruchten hebben gedragen.

De bloemen zijn klein. De bladen ongelijk gevormd, doch de meesten zijn aan den voet der bladschijf min of meer vernaauwd. De bladen zijn $3\frac{1}{2}$-5 duim lang en $1\frac{1}{2}$-2 breed.

Groeiplaats	*Gebergte van Buitenzorg.*
Naam	Onbekend.
Gebruik	„
Bloeitijd	Altijd.
Rijping der vruchten	?

Ordo MELIACEÆ.

Aglaia inæquale nobis.

Foliis lyrato-pinnatis, foliolis 7 oppositis infimis plerumque subalternis elliptico-oblongis longe-acuminatis, basi inaequale rotundatis venis subtus petiolis pedunculisque rufo-lepidotis, supra glabris; paniculis laxis elongatis.

Deze boom schijnt niet zeer groot te zullen worden, daar hij beneden reeds in vele takken verdeeld is. De jonge bladen hebben een geelachtig roestig aanzien. De vinbladen zijn groot. Het eindblad is 7-$7\frac{1}{2}$ duim lang en $3\frac{3}{4}$ breed. Het achterste paar blaadjes is $3\frac{1}{2}$-4 duim lang. De bloemen zijn, gelijk die van andere soorten van dit geslacht, zeer klein en van een' aangenamen reuk doch openen zich niet.

Groeiplaats	*Duizend gebergte.*
Naam (Mal.)	*Tanglar.*

Gebruik	Timmerhout.
Bloeitijd	Maart.
Rijping der vruchten	?

Ordo SAPINDACEÆ.

Nephelium altissimum nobis.

Foliis alternis exstipulatis, longe-petiolatis abrupte pinnatis; foliolis alternis lanceolatis acuminatis glabris, subtus glaucescentibus; fructibus tuberculatis monospermis.

Een hoog opschietende boom, met zware regtstandige takken (in tegenstelling der overige soorten van dit geslacht). De vruchten staan in den top aan zware trossen.

Deze boom heeft meer overeenkomst met het geslacht *Irina* dan met *Nephelium*, waarvoor hij aanvankelijk werd aangezien, totdat zijne vruchten het tegendeel bewezen. De vrucht gelijkt het meest op de *Poelassan (Nephelium glabrum* Bl.), heeft ook wel eenige overeenkomst en smaak daarmede, hoewel de *Poelassan* de voorkeur verdient.

Groeiplaats	*Duizend gebergte* of *Residentie Bantam.*
Naam (Mal.)	*Lungsir.*
Gebruik	De vruchten eetbaar.
Bloeitijd	Oktober.
Rijping der vruchten	Januarij.

Ordo LYTHRARIEÆ.

Lagerstroemia ovalifolia nobis.

Ramis ramulisque teretibus glabris, foliis oppositis vel suboppositis, ellipticis vel ovalibus, utrinque glabris, apicibus retrofractis, basi attenuatis, subtus in costis mediis nonnunquam rubescentibus; paniculis terminalibus ramosissimis multifloris; pedunculis pedicellisque quadrangularibus; petalis 7-9 crispis longe-unguiculatis; calycibus longitudinalibus sulcatis et plicatis albo-griseis pubescentibus; staminibus numerosis 7-9 longioribus exsertis cum petiolis alternantibus; stylo longo glabro et rubro medio geniculato, stigmate obtuso.

Hoewel de bloemen en vruchten dezer soort kleiner zijn

dan die der *L. reginæ*, heeft zij toch met hare groote gepluimde bloemtrossen en paars gekleurde bloemen geen minder liefelijk aanzien. De bladen zijn 2½-3 duim lang en 1-1½ breed. De middennerf is in de jonge bladen rood, doch dit roode verdwijnt naarmate de bladen ouder worden.

Groeiplaats	*Bantam.*
Naam (Mal.)	*Boengoer*, *Benger.*
Gebruik	Van het hout worden kolen gebrand.
Bloeitijd	Oktober en November.
Rijping der vruchten	Mei.

Ordo MYRTACEÆ.

Subordo LEPTOSPERMEÆ.

Syncarpia Vertholenii nobis.

Foliis oppositis glabris coriaceis ovali-oblongis integerrimis, apice acuminatis, basi attenuatis plus minus decurrentibus exstipulatis; floribus axillaribus apicibus ramulorum subumbellatis vel capitatis connatis subtrichotomis, basi pedicellorum bibracteolatis; tubo calycis turbinato cum ovario connato, limbo quadripartito, laciniis subtus ferrugineis tomentosis erectis persistentibus. Petalis 4 fauci insertis cum laciniis calycis alternantibus, deciduis; staminibus 20-25; stylo filiformi longo et crasso, stigmate obtuso; capsula tri-vel quadriloculari, tri-vel quadrivalvi; seminibus reniformibus.

Deze is de boom, bedoeld in het Amb. Kruidb. van RUMPHIUS Dl. III bladz. 16 pl. 7 en aldaar beschreven onder den naam van *Metrosideros vera.* Daar van deze soort jonge planten van *Amboina* verkregen zijn, die al spoedig in den plantentuin gebloeid en ook overvloedig vruchten hebben voortgebragt, werd het duidelijk, dat hij niet tot het geslacht *Metrosideros*, maar tot *Syncarpia* behoorde. Het is een fraaije boom, die bijna het geheele jaar door sterk bloeit en dit zoo wel als de verdorde kapsels, die nog lang nadat zij open gesprongen zijn en zich van hun zaad ontlast hebben, tusschen de oudere bladen blijven staan, en de jonge bladen, die eene in het oog vallende donker roode kleur hebben, geven aan dezen boom een interessant voorkomen.

De takken zijn lang, slap en onregelmatig geplaatst. De bladen zijn $5\frac{1}{2}$-7 duim lang en 2-3 breed. De bloemtrossen zijn aan het einde der takken, in de oksels der bladen geplaatst en van een witachtig groene kleur.

De toegevoegde soortnaam is eene hulde aan den luitenant kolonel Vertholen, voor de in zijne langdurige kwaliteit van intendant, en als zoodanig direkteur van den plantentuin, aan dezen tuin bewezene diensten.

Groeiplaats	*Amboina.*
Naam (Mal.)	*Kajoe bissi.*
Gebruik	Volgens Rumphius, het ijzerhout.
Bloeitijd	Bijna altijd.
Rijping der vruchten	„ „

Subordo BARRINGTONIEÆ.

Barringtonia Vriesei nobis.

Ramulis pedunculis pedicellisque roridis, foliis alternis oblonge-lanceolatis angustato-acuminatis, basi acutis obsolete-serrulatis utrinque glabris, supra lucidis; racemis brevissimis erectis; pedicellis unifloris bibracteolatis; drupis tetragonis verrucibus.

Een fraaije boom met eene niet zeer hooge, doch groote breede kruin. In den bloeitijd is de geheele bodem onder den boom, als met een ligt geel tapijt bedekt door de menigte der spoedig afvallende bloemen. De bladen zijn 4-$5\frac{1}{2}$ duim lang en $1\frac{1}{2}$-2 duim breed. De bladstelen zijn leverkleurig, de bovenzijden vlak. De bloemtrossen slechts 4-7 duim lang met eene menigte digt bijeenstaande bloemknoppen voorzien. De bloembladen witachtig groen. De vruchten zijn een weinig langer dan een ganzenei, aan beide einden afloopende; hare kleur is gelijk aan die der oude takken en bladstelen.

Ik heb deze plant genoemd naar den hoogleeraar W. H. De Vriese., direkteur van den Akademischen kruidtuin te *Leiden*.

Groeiplaats	*Bantam.*
Naam (Mal.)	*Songom andjing.*

Gebruik	Onbekend.
Bloeitijd	April, Mei, Oktober en November.
Rijping der vruchten	Zes maanden later.

Ordo AMYGDALEÆ.

Pygeum parviflorum nobis.

Ramis floriferis, ramulis ferrugineo-tomentosis, stipulis caducis, foliis petiolatis ovato-oblongis acuminatis integerrimis basi acutis biglandulosis, supra glabris, subtus in nervis et costis pilis ferrugineis; racemis brevissimis; floribus minutissimis odoratissimis.

Hoewel deze boom reeds dikwijls gebloeid heeft, zijn daarvan nog geene vruchten verkregen. De bloemen zijn zeer klein en verliezen zeer spoedig de bladen en stoppeltjes. De bladen zijn 2-3 duim lang 1-1½ duim breed; de bladsteel ¼ duim lang.

Groeiplaats	*Gebergte van Buitenzorg.*
Naam (Mal.)	*Kawojang.*
Gebruik	Onbekend.
Bloeitijd	April, Mei, Oktober en November.

Cerasus javanica nobis.

Ramulis verrucosis, foliis ovatis longe-acuminatis basi rotundatis, in petiolis decurrentibus, biglandulosis, integerrimis, superne nitidis, subtus opaco-virescentibus, nigro punctatis; petiolo dorso rotundato supra canaliculato; racemis axillaribus; pedicellis unifloris puberulis; calyce 5 dentato reflexo glabro; petalis 5 albidis, laciniis calycis alternantibus caducis, aestivatione convolutis. Staminibus cum petalis insertis 40-43 patentibus, antheris rotundatis basi bifidis: stylo plus minus geniculato, stigmate subpeltato. Drupa exsuccens, putamen chartaceus monosperma.

Een groote boom met wijduitgespreide takken, en welligt de grootste van zijn geslacht. De bladen hebben veel overeenkomst met die van *Pygeum acuminatum* Gaertn. Trans. of the Linn. Soc. XII pl. 18 bl. 360. De bloemen en vruchten zijn evenwel genoegzaam onderscheiden. De takken zijn bloemdragende in de oksels der afgevallen bladen. De bladen zijn 4-7 duim lang en 1½—2 duim breed. De bladsteel ½—¾ duim lang.

De vrucht heeft de grootte en vorm van die der *Laurus indica* en is droog; de steenschil is dun, hoornachtig en gemakkelijk te doorsnijden.

Groeiplaats	*Gebergte van Buitenzorg.*
Naam (Mal.)	*Kawojang.*
Gebruik	Onbekend.
Bloeitijd	April, Oktober.
Rijping der vruchten	Augustus, Februarij.

Buitenzorg, 3 Junij 1851.

OVER DE WENSCHELIJKHEID VAN DE KULTUUR DER ZOETE EN BITTERE CASSAVE OP JAVA, VOORAL MET HET OOG OP MISLUKKING DER RIJSTKULTUUR.

DOOR

J. E. TEIJSMANN.

Met verwondering verneemt men soms, dat op het door de natuur zoo rijk begunstigde *Java* in enkele afdeelingen volslagen gebrek aan levensmiddelen bestaat. Vraagt men naar de redenen hiervan, zoo zijn dezelve zeer gemakkelijk te vinden. Immers bij eenen gelukkigen oogst van het rijstgewas leeft de bevolking in overvloed en verkwist datgene, waaraan zij naderhand gebrek moet lijden, daar zij gewoon is, zich op eenen goeden rijstoogst geheel te verlaten. Hierdoor veroorzaakt ook ieder misgewas van deze kultuur, gewoonlijk hongersnood. Gelukkig nog, indien de nabijgelegene plaatsen in het te kort kunnen voorzien, en de door misgewas getroffene streken, waar met oordeel ingevoerde gouvernements kultures bestaan, met de voor hunnen arbeid verkregene gelden, rijst kunnen inkoopen.

Het is dus meer dan wenschelijk, dat minstens in die streken, waar de ondervinding geleerd heeft, dat meermalen misgewas der rijstkultuur bestond, ook andere kultures, die niet aan misgewas onderhevig zijn, worden ingevoerd.

Java bezit eene menigte planten, die tot dit einde kunnen dienstbaar gemaakt worden, b. v. om slechts eenigen te noemen: *Colocasia vera* Rumph. *(Tallas)*, waarvan minstens een twintigtal varieteiten bestaan, die allen een gezond voedsel

opleveren; *Convolvulus batatas* L. *(obi djawa)*, algemeen bekend; *Dioscorea*, waarvan verscheidene eetbare species, als: *obi sawoed, obi djaheh, obi boetoen, obi lilin, obi badakh, obi tjoeroek, obi doedoeng, obi kawojang* enz. (die men ook wel met den naam van *jamjammers* bestempelt); *Coleus tuberosus* Bnth. *(obi koemili* of *kentang)*; *Zea majs* L. *(djagong)*; *Coix lacryma* L. *(djali* of *hanjehreh*, ook *Jobstranen)*, die een smakelijk en gezond koorn voortbrengt; *Musa paradisiaca* L. *(pisang)*, waarvan ook een vijftigtal varieteiten gekweekt wordt; *Maranta indica* L. *(arrowroot* of *patat sago)*; *Phaseolus vulgaris* Sav. *(katjang boontjes)*, enz. enz., om niet van de vele vruchtboomen te gewagen, welker aanplanting op woeste en verloren stukken gronds, in de nabijheid der kampongs, zoo tot voedsel, als tot verfrissching, ook alle aanmoediging verdient.

Wel zijn door het gouvernement soms de noodige bevelen gegeven, tot het aanplanten van sommigen der hierboven vermelde gewassen, doch met welke goede inzigten zulks ook moge geschied zijn, schijnt zulks wegens den nog kindschen en onbezorgden aard der Javanen, geene gewenschte resultaten te hebben opgeleverd, en de kultuur van vreemde of niet algemeen voor de behoefte erkende artikelen, is als volksvoedsel op groote schaal, bij den inlander, dan ook niet gemakkelijk in te voeren, indien zulks niet met eenen ijzeren wil van wege het bestuur wordt doorgezet, tot dat hij daarvan voor goed zijn eigen voordeel heeft ingezien. De groote hinderpaal in dezen is, dat de Javaan vermeent, niet gegeten te hebben, zoo hij geen rijst genuttigd heeft, al heeft hij ook zijne maag met veel krachtiger spijzen gevuld.

Ik stel mij voor, hier mededeeling te doen van eene plant, die, eene uitzondering op dien regel makende, bereids in een gedeelte van het *Bantamsche* het burgerregt heeft verkregen, en ik vleij mij met de hoop, voor geheel *Java* niet weinig nut te stichten, wanneer ik aantoon, hoe zij tot behoedmiddel tegen hongersnood kan strekken.

Deze plant is de *Manihot utilissima* Pohl. *(obi dangdur)*,

de *Cassave* of *Maniok* der *West-Indien*, welke aldaar een voedselmiddel is voor de geheele bevolking, en ook door de Europeanen niet versmaad wordt. Deze plant komt sedert onheugelijke tijden op *Java* voor en schijnt uit *China*, alwaar zij ook gevonden wordt, ingevoerd te zijn. Maar welk nut heeft de Javaan van dit voortreffelijke geschenk des hemels tot dusverre getrokken? Geen ander, dan hetzelve wegens zijnen gemakkelijken groei van stek tot paggers te bezigen en in een enkel geval ook eens zijne wortels te proeven; maar hij is nog niet op de gedachte gekomen, om daarvan eene zoo winstgevende als nuttige kultuur te maken.

Er zijn twee varieteiten van deze plant beschreven als in de *West-Indien* groeijende (1). De eerste of *Zoete Cassave*, is de meest geachte terwijl het sap der tweede of *Bittere Cassave*, als zeer vergiftig beschreven wordt. De soort, welke op *Java* gevonden wordt, schijnt noch de eene, noch de andere te zijn, althans komen de beschrijvingen der Surinaamsche soorten niet met de hier gekweekte overeen, zoodat deze laatste welligt eene derde varieteit uitmaakt.

Als kenmerken der *Zoete* en *Bittere Cassave* worden opgegeven, dat de pit der *zoete* de dikte heeft van een penneschacht, loopende over de geheele lengte, terwijl de pit der *bittere* soort slechts een paar draden dikte heeft, en zich niet verder dan tot op de helft der lengte uitstrekt. Onze Javasche soort nu heeft eenen draad, met dien der bittere soort overeenkomende, doch deze doorloopt de geheele lengte; ook schijnt het sap van den wortel daarbij de vergiftige eigenschappen niet te bezitten; ten minste hebben de inlanders daarvoor niet de minste vrees, terwijl deze zoowel gekookt als in de asch gebraden, zonder schade genuttigd wordt, wordende slechts de draad, die door het midden des wortels loopt, weggeworpen, als zullende verdoovende eigenschappen bezitten.

---

(1) Zie Fermin Algemeene beschrijving van de kolonie *Suriname*, 1769 pag. 59, en Blom, Verhandeling over den landbouw in de kolonie *Suriname*, 1786 pag. 35.

De minister van koloniën heeft reeds tweemalen planten der *Zoete Cassave*, van *Suriname* herwaarts doen overbrengen, doch deze zijn ongelukkig allen op de reis gestorven, wat zeer te bejammeren is, vermits van deze soort vele goede eigenschappen bekend zijn. Intusschen doet de Javasche soort, wat voedzaamheid betreft, misschien weinig voor eerstgemelde onder.

Thans ga ik over tot hetgeen een ooggetuige, die onlangs in het *Bantamsche* reisde, mij aangaande de kultuur der *Javasche Cassave* mededeelde, en wat mij overwaardig toeschijnt om over geheel *Java* geweten te worden.

Hij vond hier op onderscheidene plaatsen, doch hoofdzakelijk te *Pandeglang*, geregelde aanplantingen van dezelve, van een tot twee bouws, voor rekening van een' enkelen persoon, welke daarbij buitengewoon goede rekening maakte, daar hij het nog te veld staande gewas tegen *f* 250 recepissen per bouw verkocht. Geschiedde deze verkoop echter in het klein of per reijen, dan kon hij op ruim *f* 400 recepissen rekenen. De pikolan van 60 katti's had eene waarde van 80 duiten, terwijl een bouw ruim 360 pikolan van 125 Amsterdamsche ponden of ruim 600 pikolan à 60 katti's kan opleveren.

De koopers van eene enkele of van meerdere reijen, graven zelve de wortels uit en brengen die ter markt, waar ze weder in het klein verkocht worden; veelal aan diegenen, welke ze voor de konsumptie gereed maken, hetwelk geschiedt door de wortels in water gaar te koken, daarna te schillen en van den houtachtigen draad, die door het hart van den wortel loopt, te ontdoen, verder tot eene brij te stampen en in bamboezen te persen. Nadat deze massa zich daarin tot eenen cylinder gevormd heeft, wordt zij van de bamboe ontdaan en in rolletjes van verschillende lengte verkocht. Een stukje van 3 duim Rijnl. middellijn en even zoo lang, brengt 3 duiten op. Ook wordt er eene soort van *kwee ohpak* (platte koeken) van gemaakt, die in de zon gedroogd worden, kunnende alzoo lang bewaard en naar elders verzonden worden, zooals zulks ook nu reeds van *Pandeglang* naar *Batavia* geschiedt.

In de *West-Indien* worden de versche wortels geraspt, goed uitgeperst en het meel in de zon en op heete platen of in ijzeren pannen goed droog uitgedampt, waardoor het langen tijd goed kan blijven, om er nader brood of andere koeken van te bakken.

Van het uitgeperste sap der *Bittere Cassave*, dat als een sterk en snelwerkend vergif wordt vermeld, welks werking echter door koken wordt vernietigd, wordt eene *soja (cassiripo)* bereid, waarbij men veel *Capsicum annuum* L. *(Tjabeh)* voegt, welke even als de *Japansche soja* gebruikt wordt.

Indien men nu den prijs berekent, dien een bouw in konsumptie kan opbrengen, dan mag die wel op het dubbele van den eersten inkoopsprijs geschat worden, en zal alzoo *f* 500 tot *f* 800 recepissen bedragen. Welke rijstvelden hebben ooit die som aan padi opgeleverd?

Wat hier echter alles afdoet is, dat men deze spijs met graagte nuttigt en haar als even goed, ja voedzamer dan rijst beschouwt (wat bij eenen Javaan veel zeggen wil), en dat zij niet, zooals sommige andere wortelgewassen, bij aanhoudend gebruik, onaangename gewaarwordingen in de maag achterlaat, zooals dit met de *Convolvulus batatas* L. *(obi djawa)* het geval is, die men daarom in *China* in platte schijven snijdt en in de zon droogt, waardoor ze hunne nadeelige eigenschappen met het sap schijnen te verliezen en lang bewaard kunnen worden, om, bij schaarschte aan rijst, geraspt, en na daarmede vermengd en gekookt te zijn, genuttigd te worden.

De kultuur der *Cassave* is dus in een gedeelte van *Bantam* voor goed gevestigd, en daar waar deze genoegzaam is uitgebreid, zal een misgewas der rijst minstens geenen hongersnood veroorzaken; ware het nu niet te wenschen dat deze kultuur over geheel *Java*, en ook elders in dezen *Archipel* voor goed werde ingevoerd? Voorzeker zal het gouvernement, van deze daadzaken kennis dragende, niet verzuimen, de teelt dezer plant aan te moedigen, en haar des noods door alle gepaste middelen, tot welzijn der nog weinig zorgzame bevolking in te voeren.

Deze plant heeft daarbij het groote voordeel, dat zij jaren lang staan kan, voordat hare wortels, die rondom de steng in de aarde groeijen, tot bederf overgaan, hoewel zij reeds na verloop van 10 à 12 maanden kan gerooid worden.

Hare kultuur is uiterst gemakkelijk, daar zij bijna als onkruid hier en daar opschiet. Men heeft slechts de steng aan stukken van p. m. één voet lang te snijden, om tot plantsoen te dienen; op een bouw kan men 24000 planten zetten, op eenen afstand van $1\frac{1}{2}$ voet, en de reijen 2 voet van elkander, kunnende 2 stekken in elk gat geplaatst worden. Op alle soorten van gronden kan de *Cassave* geteeld worden, met dat gevolg, dat de beste gronden het meeste produkt zullen opleveren, en de te schrale dienen bemest te worden. Sawa's zijn volstrekt niet noodzakelijk, hoewel die te verkiezen zijn.

Welk een zegen zal dus deze kultuur kunnen worden voor die streken, welke geen water genoeg hebben voor den aanleg van rijstvelden, en voor die, waar de rijstvelden dreigen misgewas te doen ontstaan; want ook hier kan men de helft zijner sawa's met *Cassave* beplanten, waardoor men zich tegen hongersnood zal beveiligd zien.

Buitenzorg, Maart 1851.

BIJDRAGE TOT DE KENNIS

VAN

SOLOR, ALLOR, ROTTI, SAVOE EN OMLIGGENDE EILANDEN,

Getrokken uit een verslag van de residentie Timor, opgemaakt

DOOR

Mr. D. W. C. BARON VAN LYNDEN,

Resident van Timor. (1)

1ste Gedeelte.

EILANDEN-GROEPEN VAN SOLOR EN ALLOR.

Solor-eilanden.

Deze groep bevat de eilanden, bij de Europeanen bekend onder de namen *Solor*, *Adonare* (ook *Serbite* en *Sabrao*) en *Lomblem* (ook *Lombatta* en *Quella*), en eenige aan den radja van *Adonare* behoorende kampongs bewesten *Tandjong Boenga (Flores hoofd)* op *Flores*. (2)

Naam. — Bij de inboorlingen heeft geen dezer eilanden een' naam voor de geheele groep.

---

(1) De redaktie heeft dit stuk te danken aan de bereidwilligheid, waarmede het Gouvernement het aan de Natuurkundige Vereeniging heeft afgestaan.

(2) *Flores hoofd* is blijkbaar vertaling van *Tandjong boenga;* de naam van *IJzerkaap*, dien men ook op de kaarten vindt, behoorde niet aan deze kaap, maar aan *Tandjong bessi* bij *Reo* gegeven te worden, zoo als vroeger ook geschiedde, ten minste op de overigens zeer slechte kaart bij VALENTIJN. Zie ook VALENTIJN Oud en N. O. I., IIIde stuk, II p. 119.

Orang Solor worden genoemd de bewoners van alle deze eilanden en ook die van een gedeelte van *Flores Oosthoek.*

Adonare is een rijkje op de noordkust van dat eiland; *Serbite* of *Serbiti* een naam, eigen aan de radja's van *Adonare* (radja Serbiti); de afkomst der namen *Sebrao* of *Sabroo* is mij onbekend (van Sabrang? of van het Portugeesch?)

Lomblem en *Lombatta* schijnen verbasteringen te zijn van de kampongs-namen *Lawo leing* en *Leoew batan* of *Lob'mata* of van andere dergelijken; *Quella* of liever *Kawella* is de naam van eenen berg en kampong op de zuidwestkust aan *Straat Lamakera.*

De *omliggende kleinere eilanden* worden genoemd:

Op de kaarten van SMITS en STEINMETZ:	*door de inboorlingen:*
1° *Poeloe Serbette* of *Serbiete*, benoorden *Straat Flores*, een laag eilandje en verscheidene klippen.	1° *Poeloe Mas.*
2° Een eilandje in de baai bezuiden *Larantoekang.*	2° *Waibaloe.*
3° Een eilandje in de tweede baai, bezuiden het vorige, regtwest van *Solor's* westhoek.	3° *Poeloe Siang.*
4° *Hoog* eiland bezuiden *Straat Lobetobi.*	4° *Poeloe Kambing?*
5° Een paar eilandjes n. t. w. van het vorige.	5° *Poeloe Djong?*
6° *Batoe idjoe* bij de zuidpunt van *Solor.*	6° Onbekend, misschien is *Batoe hidjoe* de ware naam.
7° *Poeloe Soangi* bij de z. w. punt van *Lomblem.*	7° *Poeloe Soangi.*
8° Vier eilandjes op de aangehaalde kaarten benoorden *Staat Bollong* aan den kant van *Lomblem*, maar inderdaad aan den kant van *Adonare* gelegen. (1)	8° *Makkobani.*
9° Een eilandje bij de n. w. punt van *Lomblem.*	9° *Watoe peni.*

Geen dezer eilanden is bewoond.

Straten. — In het Soloreesch heeten de straten tusschen de

(1) Op de Kaart der eilanden en vaarwaters beoosten *Java*, van den heer SMITS, 1851, liggen deze eilandjes aan den kant van *Adonare.*

eilanden *Wowang*. Voor de geheele straat (uit- en ingang), is slechts één naam. Zij heeten:

Straat Floris en *Straat Lobetabi-Wowang Lobetabi*
„ *Solor* „ *Lamakera.*
„ *Bollong* (het *Hollandsche gat*) en *Straat Lamakera* „ *Bolleng.*
„ *Allo* of *Maurissa* „ *Moritja*, of volgens de uitspraak van sommigen *Morissa*. De naam van *Allor*, welken de door mij ondervraagde inlanders niet kenden, is misschien de verbastering van *Allor* of *Alloer*, en bij verwisseling aan *Straat Moritja*, in plaats van aan *Straat Pantar* (tusschen *Pantar* en *Allor*) gegeven.

Ankerplaatsen. — Voor *Adonare*, *Bolleng* en *Lamahale* op *Adonare*; voor *Lawajong* en *Lamakera* op *Solor*. *Kedang*, *Lamararap* en *Kawella* op *Lomblem* kunnen slechts door praauwen bezocht worden.

Uitgestrektheid. — Volgens de nota, behoorende bij de kaart van den kapitein ingenieur Steinmetz, heeft *Solor* p.m. 60, *Adonare* 145 en *Lomblem* 450 □ E. mijlen.

Terrein. — Alle drie eilanden zijn hoog land. *Solor* is het laagste en zonder uitstekende pieken.

De hoogste berg op *Adonare* (oostelijk gedeelte) wordt op de kaarten *Wokka* genoemd, hetgeen de naam is van eene kampong aan zijnen voet. De ware naam is *Lamahelang*; hij heeft volgens den heer P. Baron Melvill van Carnbée eene hoogte van 4726 vt. R. De hoogste berg van *Lomblem*, de bijna gestadig rookende vulkaan *Lobetolle* (N.O. hoek van het eiland), meet volgens denzelfden schrijver 4587 vt. Rl. De *Lamaienong* en *Lamararap*, op de zuidkust, zijn lager. Alle deze bergen vormen uitstekende hoeken. Tusschen het noordelijke en zuidelijke gedeelte van *Lomblem* liggen lage uitgestrekte vlakten.

Solor en *Adonare* hebben geene vulkanen. Op laatstgenoemd eiland, niet ver van *Terong*, is eene bron van heet water (*Wai Pelati*).

Het benoorden *Lomblem* gelegen eiland *Poeloe Kambing* (waarvan Horsburg *Komba* of *Kambaij* gemaakt heeft) of *Batoe tara*,

ook (bij verkorting?) *Beta* genoemd, is een sedert drie of vier jaren vuurspuwende berg. De Solorezen herinneren zich niet, dat deze vroeger gewerkt heeft. (Zie ook Nat. Tijdschrift voor Ned. Indië, Jaargang I p. 87 en 154).

Water. — Van water zijn deze eilanden slecht voorzien. De meeste riviertjes zijn bergstroomen, welke in de oostmoesson uitdroogen. Die van *Terong* en *Adonare* maken uitzonderingen en loopen het geheele jaar door. Op de meeste plaatsen is geen ander dan putwater.

Voortbrengselen. — Of de bodem metalen of andere voor de industrie bruikbare stoffen oplevert, is onbekend.

Bij gebrek aan water op den steenachtigen grond zijn de bosschen dun en meer uit kreupel- dan uit hoog hout bestaande. Het eenige goede timmerhout is het *rood hout* (eene soort van *Pterocarpus*, Sol. *kenaä)*; verder vindt men *kajoepoetih (*Sol. *kapoeka)*, *kasoembi*, *(*Sol. *kabahi)*, *netas (*Sol. *woekak)*, *tamarinde* (Sol. *tobi)* enz.; bij *Bolleng* ook enkele *kasuarinen* (Sol. *semara*).

De *gawangpalm (*Sol. *kateboe)* wordt op *Adonare* en *Lomblem*, niet op *Solor* gevonden. De *kloewak* of *lontar (*Sol. *toewak)* groeit welig op al de eilanden; de inboorlingen maken er den bedwelmenden *laroe (*Sol. *toewak)* doch geene stroop van, zooals op *Savoe*, *Rotti* en elders. De *gemoeti* of *sagoeeer*, die op *Endeh* zeer menigvuldig is en ook op *Allor* voorkomt, wordt hier schaars aangetroffen.

Verbouwd en aangekweekt worden op alle drie eilanden: *djagong* (Sol. *watta*), het hoofdvoedsel, en *padi* (Sol. *jahong*, doch alleen op drooge velden, want er is geen water genoeg voor irrigatie. Beide granen worden ook uitgevoerd.

Verder voor eigen gebruik en in geringe hoeveelheden *botok (*Sol. *wetan)*, *djagong rotti*, *djali* (Sol. *dela*), *katjang hidjoe (*Sol. *wéwé)* en *katjang tanah (*Sol. *oetan)*; kleine *oebi's* (Sol. *kawoeie)*; *pompoenen (*Sol. *katella*); *suikerriet (*Sol. *towo*); *tabak* (Sol. *tabakko*); *sirih (*Sol. *maloe)*; *pinang woeah*; *pisang* (Sol. *moeko)*; *mangga (*Sol. *paoeh)*; *nangka (*Sol. *nangka*); geene *broodvruchten*, die wel op *Pandai* en *Allor* voorkomen; *klap-*

pers (Sol. *kapo*), vooral op *Adonare*, dat het meeste water en daarom ook de meeste vruchtboomen heeft.

Verder veel *kapas* (Sol. *kapalolong*) (ook voor den uitvoer); tot verwen van garens *indigo* (Sol. *taong*) en *mangkoedoe* (Sol. *korara*). Laatstgenoemde wordt gemengd met den bast van *kajoe lobak* dat van *Allor* komt, om de kleur te behouden.

De strandbewoners houden zich alleen met handelen, vischvangst, niet met den landbouw op; zij hebben geene velden, maar ruilen padi, djagong enz. van de bergbewoners.

Deze laatsten zijn zeer werkzame landbouwers, hoewel zij in den landbouw, als kunst, weinig vorderingen gemaakt hebben. Het bosch wordt met parangs omgekapt en afgebrand om bij den eersten regen op den onomgewerkten maar slechts schoon geveegden grond padi of djagong te zaaijen. Tot het wieden der djagong-tuinen gebruiken zij een klein stuk ijzer aan een stok gebonden. Zij hebben geene andere werktuigen.

Alle eilanden zijn arm aan dieren. In het wild vindt men herten (Sol. *roeha*) en varkens (Sol. *wawej*).

Op *Solor* heeft alleen de regent van *Lamakera* enkele karbouwen (Sol. *karbouw*); op *Lomblem* zijn er meer. Paarden (Sol. *djarang*) zijn op *Lamakera* een stuk of zes, op *Adonare* twee, op *Lomblem* geene. Koeijen worden nergens gevonden. Schapen (Sol. *loemba*) zijn zeldzaam, maar geiten (Sol. *biti*) menigvuldig. Kippen (Sol. *manoek*) vindt men bij de meeste woningen.

Behalve op de vangst van kleinen visch met hengel en werpnet, leggen de eilanders, vooral die van *Lamararap* (*Lomblem*) en *Lamakera* (*Solor*), zich toe op het harpoeneren van walvisschen (Sol. *kotta kalemah*), eene zeer groote eetbare niet tranige vischsoort door hen *kraroe* genoemd, bruinvisschen (Sol. *temoe*) en haaijen (Sol. *ijoh*).

Op *Lamararap* wordt de traan door uitdruipen, niet door koken, verzameld en aan de Boeginesche en andere inlandsche handelaren verkocht, en wordt overal in deze omstreken gebruikt tot het breeuwen van praauwen. Op *Lamakera* wordt geen traan verzameld. Op beide plaatsen wordt het vleesch en spek der ge-

noemde zeedieren voor eene lekkernij gehouden en als dinding ook aan de bergbewoners verkocht.

Haaivinnen, walvischtanden en ambar (Sol. *ambar*), hetwelk vroeger meer gevonden werd, worden door de Boegische, Boetonsche en Koepangsche handelaren opgekocht.

Tripang (Sol. *menawej*) wordt langs alle deze kusten gezocht door de *Badjoe lawut,* niet door de *Solorezen,* die er geen verstand van hebben. In 1850 zijn zeven Badjoesche praauwen tripang komen vangen.

Bijen zijn op *Solor* niet, op *Lomblem* weinig. Van *Adonare* komt een weinig was.

Laatstgenoemd eiland brengt ook eenige vogelnestjes in den handel, welke voornamelijk bij *Kawella* (zuidwestkust) verzameld worden.

Schildpad wordt niet of zeer weinig gevangen.

Bevolking. — Op *Solor* en *Adonare* wordt de bevolking verdeeld in *orang-pantej* en *orang-goenoeng.* De eersten schijnen vreemde veroveraars te zijn, naar men zegt van *Boeton* en *Ternate,* hetgeen de vroegere aanspraken van *Ternate* op deze eilanden verklaart (zie Valentijn Ambonsche zaken p. 4 en *Ternate,* sulthan *Baboe*; ook W. Schouten O. I. Voyagien bl. 97).

Zij hebben de bergbewoners aan zich onderworpen doch oefenen slechts een zeer bepaald gezag over hen uit. In uiterlijk voorkomen en kleeding verschillen beiden weinig van elkander. De *orang-pantej* op *Solor* en *Adonare*, welke onder Hollandsch gezag staan (*Lawajong*, *Mananga, Lamakera* op *Solor; Adonare*, *Bolleng*, *Lamahale*, *Terong* op *Adonare*) zijn mohammedanen; die, welke de Portugesche vlag voeren (*Pamangkajoe* op *Solor,* en *Woerej* op *Adonare*) zijn roomsche christenen. De bergbewoners zijn heidenen.

Op *Lomblem* hebben zich geene vreemden nedergezet. Er bestaat daar geen onderscheid tusschen strand- en bergbewoners. Allen zijn heidenen en van denzelfden oorsprong; alleen zijn die van de strandplaatsen, zooals *Kedang* en *Lamararap*, minder schuw en meer gewoon aan den omgang met vreemden dan de bergbewoners.

Voor de bergvolken bewesten *Terong* en, naar men zegt, ook voor die beoosten *Adonare*, moet men zich in acht nemen. Kleine praauwen daar aan den wal komende, zijn niet zelden beroofd geworden en de bemanning met pijlen doorschoten.

Op geen dezer drie eilanden zijn Chinezen.

Het aantal der bevolking kan niet worden opgegeven. Alle eilanden zijn goed bevolkt en hebben van ouds, even als *Flores*, *Pantar* en *Allor*, vele slaven.

Vuurwapenen zijn, zelfs in de strandkampongs, maar vooral onder de bergvolken, zeer zeldzaam. Pijl (Sol. *kawetti*) en boog (Sol. *wochoe*) zijn de gewone wapens. Ook dragen zij een houten schild (Sol. *dopi*) van ongeveer een vadem lang en een span breed; voorts pedang (Sol. *blida*) en lans (Sol. *golo*).

Taal. — De Soloresche taal wordt in verschillende tongvallen op alle eilanden gesproken. Op de oostkust van *Lomblem* langs *Straat Moritja* moet grooter verschil bestaan. De strandbewoners spreken maleisch met den vreemden handelaar. Die van *Pamangkajoe* en *Woerej* kennen vrij algemeen eenig portugeesch.

Kampongs. — De kampongs der strandbewoners, vooral op *Solor*, zijn zeer vuil en de huizen slecht en zonder orde gebouwd; op *Adonare* wat beter. Elke woning bevat 4 of 5 huisgezinnen, zoo wel die van de berg- als van de strandbewoners. De huizen zijn plat op den grond, niet op palen gebouwd, zooals de Rottinesche. In die der gegoede inwoners vindt men langs den wand olifantstanden (Sol. *bala*) opgesteld, die den rijkdom der Solorezen uitmaken, bijna als de *tampajangs* bij de Dajaks. De olifantstanden werden vroeger voornamelijk met slaven gekocht. Een tand van 30 à 40 pond is drie goede slaven waard; strand- en bergbewoners maken even veel werk van zulke tanden. Te *Lawajong* is het oude fort *Henricus*, bestaande uit eenen vierkanten gemetselden muur van klipsteenen met vier oude ijzeren stukken van 10 pond, zonder affuiten of rolpaarden. Het fort ligt op eene hoogte digt aan strand.

Ambachten, bedrijven enz. — Men vindt onder de Solorezen van het strand eenige weinige ijzersmeden en timmerlieden, die

vrij goede bero's (Sol. *bero*) en korra's (Sol. *tenah*) weten te bouwen. Op *Solor* worden aarden potten gebakken, niet op *Adonare* en *Lomblem*. Ze zijn minder sterk dan die van *Savoe* en *Allor*. Zout wordt uit zeewater gekookt op *Lawajong* en *Woerej* en ook een weinig op *Adonare*. De voornaamste kleedingstukken (wijde broeken, waardoor de kleeding der mannen zich voornamelijk van die op *Rotti*, *Savoe* en *Timor* onderscheidt, omslagdoeken en vrouwensarongs) worden door de vrouwen zelve geweven, en ook de weinige gouden en zilveren sieraden door eigen goudsmeden vervaardigd.

Handel. — De *Solor-eilanden* hebben onder elkander een vrij levendig verkeer. Op *Lawajong*, *Lamakera*, *Lamahale* enz. wordt bazar gehouden op vaste dagen, waar rijst, klappers, geiten, sirih, pinang, enz. te koop of liever te ruil gebragt worden, want geld is er niet bekend. Deze bazars worden zoo wel door de bergvolken als door de naastbijwonende eilanders zeer druk bezocht.

De buitenlandsche handel is voornamelijk in handen van Boetonsche, Endehsche en Koepangsche kooplieden. In 1850 zijn te *Lawajong* geweest vier praauwen van *Koepang* en acht van *Boeton*, die padi, djagong en katoen opgekocht, en drie praauwen van *Endeh*, die padi geladen hebben. Ook Boeginezen en Makassaren komen er van tijd tot tijd handel drijven.

Op *Solor* zijn gewild: lijnwaden (*kain serassa*, *kain korassi*, *kain lipat* (*Endeh* en *Boeton*), *tjindejs*, wit katoen), zijden garens, vooral gele, roode en witte, welke zij in hunne katoenen kleedjes weven; voorts olifantstanden, ivoren armbanden $^1/_4$ duim breed, dun koperdraad voor vischhaken en zoo dik als eene pijpensteel voor de armbanden der bergbewoners, koperen kommen (*bokor*) en bladen (*doelang* of *talam*), gongs bij stellen van 10, glazen kralen (witte en roode), ijzer, hetwelk de strandbewoners op *Solor* en *Adonare* bij de pikol koopen, bewerken en weder aan de bergvolken verkoopen (op *Lamararap* wordt het bij de span verkocht), boslemmermessen, parangs en pedangs, geweren en kruid; arak, anijs, jenever, enz.

De produkten van *Solor*, tegen welke deze waren verruild worden, zijn: djagong, padi, ruwe katoenen garens, traan (van *Lamararap*), een weinig klapperolie, was van *Lomblem*, vogelnestjes van *Kawella* (de beste) en *Lawajong*, enz.

De padi in de bovenlanden wordt verkocht bij de maat (*noekat*) die ongeveer 5 katti's houdt; de djagong bij 100 stuks; het katoen bij kleine sokkals met de pitten er in.

Hoofden. — De mohammedaansche radja's aan het van strand *Lawajong*, *Lamakera*, *Adonare*, *Lamahale* en *Terong* worden singadji (Sol. *magoe*) genoemd; de heidensche radjas *attakabellak*. In de strandnegorijen op *Solor* en *Adonare* heeft de eerste persoon na den radja den titel van *kapitan;* hij is, wat de *fettors* zijn op *Savoe* en *Rotti*. De kampongshoofden of *tomoekons*, zoo als zij elders door de vreemden genoemd worden, dragen in de bergen en aan het strand den naam van *pagawej*.

De radja's van *Lawajong*, *Lamakera*, *Adonare*, *Lamahale* en *Terong* voeren de gouvernementsrottan met zilveren knop. Zij hebben het kontrakt onderteekend, in 1756 door den kommissaris Paravicini met de Timoresche en naburige radja's gesloten.

Lawajong moet de woning van den posthouder onderhouden en hem volk geven om het noodige werk te verrigten. *Lamakera* moet 50 man te *Koepang* hebben om praauwendiensten te doen.

Adonare, *Lamahale* en *Terong* moeten praauwen leveren, wanneer het (bijv. in geval van oorlog) noodig is, volk van *Timor* af te halen of derwaarts te brengen.

De gouvernements vaartuigen, welke *Straat Flores* passeren, worden door de bewoners van *Lawajong* en *Lamakera* geboegseerd.

Al de radja's zijn gehouden om de schepen van water te voorzien. Ingeval van oorlog op de *Solor-eilanden* moeten zij volk leveren.

Verdeeling. — De verdeeling der *Solor-eilanden* is, voor zoo ver zij bekend is, hieronder aangetoond.

Daaruit blijkt, dat zoo wel op *Solor* zelf als op *Adonare* de Portugesche vlag naast de Nederlandsche waait.

EILAND SOLOR.

	Regentschappen.	Kampongs in elk Regentschap.	Hoofden.	Onder welke vlag.	Aanmerkingen.
I.	*Lamakera*, noord-oosthoek, heeft de grootste strandbevolking van de *Solor-eilanden*.	*Lamakera* en tien bergkampongs.	Sengadji PLEMBANG, mohammed.	Nederlandsche.	De volgorde der regentschappen en van de kampongs is de geographische van het oosten naar het westen. Bij het gouvernement is de radja van *Lawajong* de eerste in rang.
II.	*Mananga*, tusschen *Lamakera* en *Lawajong*; met niet meer dan 10 à 12 huisgezinnen.	*Mananga*.	Geen.	Nederlandsche.	In 1773 is *Mananga*, dat zich oproerig gedroeg, verwoest en de bevolking als slaven weggevoerd of verstrooid. Thans onbeduidend.
III.	*Lawajong*, noordkust.	*Lawajong* en zestien bergkampongs.	Sengadji SENEN, mohammedaan.	Nederlandsche.	
IV.	*Pamangkajoe*. noordwesthoek.	*Ongarereng*; *Pamangkajoe*; (de hoofdplaats) *Bollaweling*, en veertien bergkampongs.	Naam van het hoofd onbekend; is r. k. christen.	Portugesche, wordt gerekend onder *Larantoekang* te behooren.	Heeft van ouds de Portugesche vlag blijven voeren.

EILAND ADONARE.

	Regentschappen.	Kampongs in elk Regentschap.	Hoofden.	Onder welke vlag.	*Aanmerkingen.*
I.	*Adonare*, noord-en oostkust; heeft de grootste bergbevolking.	*Adonare*, n. kust, *Bolleng namanele*, op de oostkust en 50 bergkampongs.	Sengadji BEGOE, mohammedaan, vermoord 28 Julij 1850 en nog geen ander aangesteld.	Nederlandsche.	*Adonare* heeft bovendien op *Lomblem* 112 kampongs (zie *Lomblem*) en op *Flores*, bewesten *Tandjong Boenga* (*Flores hoofd*) nog zeven kampongs.
II.	*Lamahale*, zuid-oosthoek.	*Bolleng*, *Lamahale* *Lamahale* (hoofdplaats), geene bergkampongs.	Sengadji LEKKABELLAH mohammed.	Nederlandsche.	
III.	*Terong*, zuidkust.	*Terong*, geene bergkampongs.	Sengadji OESÉ mohammedaan.	Nederlandsche.	Thans beschouwd als afhankelijk van *Adonara*.
IV.	Onder den radja van *Larantoekang* (*Flores oosthoek*).	*Kenari*, *Belolong*; *Wairika* z. w. van *Woerej*.	Niet bekend.	Portugesche.	
V.	*Woerej*, westkust, tegenover *Larantoekang*.	*Woerej*.	De naam niet bekend; is r. k. christen.	Portugesche.	Staat niet onder *Larantoekang* maar is onafhankelijk of misschien onder *Oekoessi*; van ouds Portugeesch gebleven.

De volgorde der regentschappen en kampongs is de geographische, van het noorden om het oosten rondgaande.

EILAND LOMBLEM.

	Regentschappen.	Kampongs in elk Regentschap.	Hoofden.	Onder welke vlag.	Aanmerkingen.
I.	*Kedang*, noordoosthoek.	*Pantej kaliko*, *Dololong*, *Beang* en 109 bergkampongs.	Staat onder den radja van *Adonare* (Zie *Adonare*).	Nederlandsche.	Behalve de genoemde landschappen heeft men nog verscheidene onafhankelijke kampongs in de binnenlanden. *Lomblem* is nog zeer weinig bekend. De drie genoemde plaatsen zijn die, welke het meest door de handelaren worden bezocht.
II.	*Lamararap*, zuidkust.	*Lamararap*.	De naam onbekend; is heiden.	Geene.	
III.	*Kawella*, zuidwesthoek.	*Kawella*.	De naam onbekend; is heiden.	Geene.	

Allor-eilanden.

Deze groep bevat de eilanden, bij de Europeanen bekend onder de namen *Pantar* of *Pontare* (bij sommigen *Poetara*) en *Allor*, ook *Ombaai*, *Ombo*, *Emmer* en *Maloewa* genoemd.

Naam. — Bij de inboorlingen hebben deze eilanden geen' kollektiven naam. *Pantar* of *Pontare* is waarschijnlijk de verbastering van *Pandai*, den naam van een regentschap op *Pantar's* noordelijk gedeelte.

Allor is een regentschap op *Allors* n. w. hoek. *Maloewa* is de naam, die ook door de inlanders aan *Koewi*, z. w. hoek van *Allor*, gegeven wordt en waarmede meer speciaal de bergbewoners, behoorende tot *Koewi*, schijnen aangeduid te worden. De afkomst der benamingen *Ombaai*, *Ombo* en *Emmer* is mij onbekend; waarschijnlijk zijn het ook verbasterde kampongs- of bergnamen.

De omliggende kleinere eilanden worden genoemd:

op de kaarten:	*door de inboorlingen:*
a. In straat *Moritja.*	
1. Vlak eiland	*Poeloe Lapang.*
2. Groen eiland.	*Poeloe Batang.*
3. Middel eiland.	Volgens sommigen *Noehakan* en volgens anderen *Poeloe Roessa.*
4. Klein eiland.	Volgens sommigen *Naebatan* en volgens anderen *Poeloe Babi.*
b. In straat *Tawin* of *Pantar.*	
1. Zuid eiland.	*Poeloe Tawein.*
2. Hoog eiland.	*Poeloe Poera.*
3. Een klein laag eilandje digt bij den hoek van klein *Allor* (*Tandjong Koembang Boeton*), op de kaart niet voorkomende. (1)	*Poeloe Soanggi.*
4. Een ongenoemd eiland tusschen Hoog en Noord-eiland.	*Poeloe Ternate.*
5. Noord-eiland.	*Poeloe Padjang.*

(1) Dit eilandje komt wel voor op de Kaart van de eilanden in vaarwaters beoosten *Java* van den heer SMITS, 1851.

Ankerplaatsen. — De beste in de baai van *Keboela* (*Klein Allor*); in de oostmoesson bij *Bazar Dolona* en in de westmoesson bij kampong *Dololo*.

Ook bij *Pandai* (*Pantar*) kunnen schepen ankeren, volgens zeggen van inlanders. Padoewakans kunnen in het goede saisoen voor de meeste strandkampongs langs de zuidkust van *Allor* liggen; zij brengen het anker aan wal, want de kust is steil en er is geen goede ankergrond.

Uitgestrektheid. — Volgens de nota, behoorende bij de kaart van den kapitein ingenieur Steinmetz heeft *Pantar* cc. 240 en *Allor* cc. 775 E. □ mijlen. Beide eilanden zijn zeer hoog land; op *Pantar* vooral de bergen aan den zuidhoek. Volgens den heer Melvill van Carnbee is de hoogste berg op *Pantar* (z. w. punt) 3110 voet Rl. hoog. Het westelijke *Allor* moet ongeveer even hoog zijn en naar het oosten neemt het eiland in hoogte toe.

Ook *Poeloe Poera* is zeer hoog; *Tawein* en *Ternate* minder. *Poeloe Pandjang* is laag met een kleinen heuvel in het midden. *Poeloe Lapang* in *Straat Moritja* is laag met vele riffen en wordt gezegd eene gewone aanlegplaats van zeeroovers te zijn.

Water — De rivieren zijn meestal bergstroomen, die in de oostmoesson uitdroogen. Bij *Kaboela* (*Allor*) moet een riviertje zijn, dat het geheele jaar door water geeft. Overigens heeft men zeer vele kleine bronnen en wordt, waar die ontbreken, het water uit putten gehaald.

Voortbrengselen — Geene metalen, althans zijn er geene van bekend.

De bergen schijnen op *Pantar* en *Allor* meer met hoog hout bewassen te zijn dan de overige naburige eilanden. Op *Bamoesang* en *Pandai* vindt men *rood hout* (*Pterocarpus*), ook digt aan strand. Veel *kanariboomen* heeft men op *Allor*, van waar jaarlijks meer dan honderd pikols kanari uitgevoerd worden. Ook leveren de bosschen het *kajoe lobak*, dat door al de naburige eilanders tot verwen van kleedjes gebruikt wordt en door de Boetonsche handelaars wordt opgekocht. Overigens heeft men er dezelfde houtsoorten als op de *Solor-eilanden*.

Rottan, dat elders op deze eilanden niet gevonden wordt, komt op *Balajar* voor.

Op de bergen en op *Poeloe Poera* zijn vele *toewakpalmen,* aan het strand niet; de inboorlingen maken er stroop noch suiker, maar *laroe* van, even als op *Solor;* ook *gawang* wordt er gevonden. *Klappers* komen vooral van *Bamoesang.* Ook heeft men er vele *sagoeeerpalmen* of *gemoeti* waarvan het sap, even als dat van den *toewak,* dient om *laroe* te maken. De tusschen den steel en den bast zittende tonder gebruiken de eilanders om hunne praauwen te breeuwen. Zij weten geene touwen te maken van de zwarte vezelachtige stof (op *Java doek* of *idjoe*) van dien boom.

Verbouwd en aangekweekt worden veel *djagong* en *padi* op drooge velden; weinig of geen *djagong rotti* en *bottok,* maar veel *katjang,* ook *sirih* en *tabak* voor eigen gebruik.

De vruchten zijn dezelfde als op de *Solor-eilanden* en men heeft er bovendien de *soekoen (broodvrucht). Kapas* is er weinig en wordt van *Solor* ingevoerd. *Indigo* en *mangkoedoe* worden even als op al de eilanden geplant en tot verwen gebezigd; de laatste gemengd met *kajoe lobak.*

De strandbewoners houden zich niet met den landbouw maar alleen met handel en vischvangst op. De visscherij bepaalt zich tot die met hengel en werpnet. Zij vervolgen de grootere visschen niet met den harpoen zooals de Solorezen.

De bergbewoners zijn zeer ijverige landbouwers, maar de bewerking der velden is even onvolkomen als op de *Solor-eilanden. Pantar* en voornamelijk *Allor* is de voorraadschuur van *Boeton Binongko* en levert ook aan *Timor padi* en *djagong.*

Wilde herten en varkens zijn zeer menigvuldig; de laatsten worden voor grooter en gevaarlijker gehouden dan die op de naburige eilanden en zouden grootere slagtanden hebben. Aan huisdieren zijn de eilanden zeer arm; men heeft er noch karbouwen, noch koeijen, noch paarden, behalve een stuk of drie op *Allor.* Schapen zijn zeer zeldzaam, maar geiten talrijk; ook tamme varkens bij de heidensche bevolking en overal kippen.

Tripang wordt door de Allorezen zelve gevangen op *Bamoesang* en *Blajar* en aan de Boeginezen verkocht.

Bijen zijn het talrijkst op *Bamoesang* en het oostelijk gedeelte van *Allor*, van waar het meeste was komt.

Schildpad is er weinig. Vogelnesten komen op *Koewi* en *Batoelolong* voor.

Bevolking. — Deze is verdeeld in *orang pantej*, waartoe voornamelijk de mohammedanen van *Pandai*, *Blajar*, *Bamoesang*, *Allor* en *Koewi* gerekend worden, en in *orang goenoeng*, die heidenen zijn. De verhouding tusschen de strand- en bergbewoners is dezelfde als op de *Solor-eilanden*. De orang-pantej schijnen even als op de *Solor-eilanden* gedeeltelijk als veroveraars van *Ternate* gekomen te zijn.

De bergbewoners zijn minder beschaafd, twistziek en weinig te vertrouwen. Hunne kleeding bestaat even als die der dajaks uit een' tjawat van boomschors of van katoen, dien zij dan van de strandvolken koopen, want zelve weven zij niet.

De kleeding der strandbewoners is weinig verscheiden van de Soloresche.

De bevolking is zeer sterk, maar alleen te gissen door vergelijking met andere landen.

Vroeger hebben *Allor* en *Pantar* vele slaven geleverd en ook nog worden er wel eens slaven aan de vreemde handelaren, en aan de onder *Portugal* staande Timorezen *(Oekoessi)* geleverd.

De bergbewoners kennen geene vuurwapenen maar gebruiken pijl en boog, klewang, lans, en ronde schilden van buffelhuid en langwerpig vierkante van hout. De strandbewoners hebben eenige geweren.

Op de hoofdplaatsen, vooral *Allor*, vindt men Boeginezen. Chinezen zijn noch op *Pantar* noch op *Allor*.

Taal. — De taal van *Pantar* en *Allor* moet veel overeenkomst hebben met de Soloresche. Zij verstaan elkander echter maar half. De strandbewoners spreken eenig maleisch.

Kampongs. — Zij zien er nagenoeg uit als de Soloresche en de huizen zijn laag op den grond gebouwd, behalve die der hier gevestigde Boeginezen en Makassaren. De hoofdplaatsen

der verschillende rijkjes op *Allor* liggen, met uitzondering van *Allor* zelf, allen aan de zuidkust.

De posthouder woont te *Allor Ketjil*, even benoorden den mond van de *Kobola*-baai.

Ambachten, bedrijven, enz. — Pottebakkers, die vrij goed en stevig werk, vooral prioeks en tampajans leveren, heeft men op *Blagar* (*Pantar*), *Allor* en *Koewi*.

IJzersmeden zijn zeldzaam en het meeste ijzerwerk als messen, parangs enz., wordt ingevoerd. Hunne bero's en korra's worden door eigen timmerlieden gemaakt. De vrouwen in de strandkampongs verstaan het weven en maken dezelfde soort van kleedjes en doeken als de Solorezen.

Met het koken van zout houden zij zich niet bezig. Zij laten het zeewater in groote schelpen uitdampen of koopen het van de Solorezen.

Handel. — Even als op de *Solor-eilanden* bestaat er een vrij levendige binnenlandsche handel op *Pantar* en *Allor*. In de strandkampongs wordt op geregelde dagen bazar gehouden, waar de bergbewoners hunne padi en djagong, sirih, pinang enz. tegen ijzer, koperdraad en kralen verruilen.

De buitenlandsche handel wordt voornamelijk gedreven door praauwen van *Boeton*, *Boegis* en *Makassar* en een paar van *Koepang*. Er komen 's jaars, zegt men, meer dan 100 vreemde vaartuigen.

Die van *Boeton* halen er vooral padi en djagong, even als die van *Koepang;* de Makassaren en Boeginezen voornamelijk was, waarvan misschien ongeveer honderd pikols uitgevoerd worden.

Ook komen eenige Solorezen padi en djagong hier inkoopen.

Op *Pantar* en *Allor* zijn gewild: koperdraad, zoo dik als een pijpensteel voor arm- en beenbanden van de bergbewoners, en wat dunner voor de oorringen der vrouwen; eene soort van koperen trom of bekken in den vorm van een kwispeldoor, met deksel, moko genoemd; gongs ter zwaarte van 5 of 6 katti's bij stellen van zes; messen en parangs; glazen kralen; (witte roode, gele en blaauwe); wit katoenen lijnwaden; arak; zilveren armbanden; katoen; zijden garens, maar niet veel, welke in

de kleedjes geweven worden; enkele ivoren armbanden; geene olifantstanden zoo als op de *Solor-eilanden;* voorts kruid, enz.

De produkten van *Pantar* en *Allor*, tegen welke deze waren verruild worden, zijn padi en djagong, was, vogelnestjes, kanaripitten, aardewerk enz.

Hoofden. — De hoofden van *Allor* komen niet voor in het kontrakt, in 1756 door den kommissaris PARAVICINI gesloten, maar zijn van ouds, althans de voornaamsten van hen, die van *Pandai*, *Bamoesang* en *Blagar* op *Pantar* en *Koewi* en *Allor* op *Ombaai* als onderdanen van het Gouvernement beschouwd.

Omtrent *Koewi*, dat sedert 1844 de Portugesche vlag voert, is aan het Gouvernement geschreven bij brief van 6 Maart 1851 No. 9. Buiten de genoemde regentschappen wordt het Hollandsche gezag op *Allor* erkend door *Poerehman* en *Paitoko*, dat onlangs eene vlag verzocht heeft.

De radja's van *Pandai*, *Bamoesang* en *Allor* voeren de gouvernements-rottan met zilveren knop.

De radja van *Allor* onderhoudt de woning van den posthouder te *Klein-Allor*. Overigens worden door de radja's geene diensten gedaan.

Politieke verdeeling. — De verdeeling van *Pantar* en *Allor* is, volgens de opgave van den posthouder, overgenomen op den volgenden staat.

EILAND PANTAR.

	Regentschappen.	Kampongs in elk Regentschap.	Hoofden.	Onder welke vlag.	Aanmerkingen.
I.	*Pandai*, noordhoek, 275 zielen.	*Denga Laen*, *Ladiboleng*, *Kapitan*.	Radja: SLAMAT en BOKKA. } mohammed	Nederlandsche.	Onder de bevolking zijn alleen de kustbewoners begrepen.
II.	*Bamoesang*, westhoek, 626 zielen.	*Malokoe*, *Sindjata*, *Haliweka*. *Hoekoem*.	Radja: ACHBAR, mohammed.	Nederlandsche.	—
III.	*Blagar*, oostkust, 2074 zielen.	*Karkaloeman*, *Noehawala*, *Todaiseh*, *Hoekoemoloe*, *Poeloe Poera*, (w. gedeelte), *Poeloe Tawein*.	Radja: KAI BARAT, mohammedaan.	Nederlandsche.	

EILAND ALLOR OF OMBAAI.

	Regentschappen.	Kampongs.	Hoofden.	Onder welke vlag.	Aanmerkingen.
I.	*Allor*, noordwesthoek, 3645 zielen.	*Allor besar*, *Allor ketjil*, *Daloloew*, *Poeloe Poera*, (o.gedeelte) *Poel. Ternate.*	Radja: BAI LOLONG, mahomm.	Nederlandsche.	Onder de bevolking van *Allor* is alleen begrepen die van de kust. Van de overige regentschappen zijn geene opgaven. *Koewi*, *Paitoko* en *Poerehman* zijn de meest bevolkte.
II.	*Koewi*, zuidwesthoek.	—	Radja: ORANG SALAH, mahomm.	Portugeesch, sedert 1844.	
III.	*Matara*, zuidkust.	—	Radja: PESEREH, heiden.	Geene.	
IV.	*Batoe Lolong*, zuidkust.	—	Radja: heiden.	Portugesche van oudsher.	
V.	*Madaman*, zuidkust.	—	Radja: KINANGA, heiden.	Portugesche van oudsher.	
VI.	*Paitoko*, zuidkust.	—	Radja: TAKALMAKANI, heiden.	Nederlandsche.	
VII.	*Poerehman*, oostkust.	—	Radja: KADJOE MOLONG, heiden.	Nederlandsche.	

EENIGE OPMERKINGEN

OMTRENT

CIJNOPITHECUS NIGER J. GEOFFR.

DOOR

C. HERGT.

Daar omtrent de zeden en gewoonten van *Cijnopithecus niger* J. Geoffr. (1), voor zoover ik weet, nagenoeg niets bekend is en ik sedert geruimen tijd in de gelegenheid ben, de levenswijze van een vrouwelijk individu dezer soort gade te slaan, acht ik het niet geheel onbelangrijk, mijne opmerkingen desbetrekkelijk hier mede te deelen.

Vooreerst dan eenige woorden over de ligchaamsbewegingen van het dier en wat mij daarvan opmerkenswaardig voorkomt. De tamelijk talrijke apen der menagerie van Z. H. K. B. Hertog van Saksen Weimar Eisenach kunnen allen vrij in eenen tuin rondloopen en onderscheiden zich bepaald van elkander door het verschillende gebruik, dat zij van deze hunne vrijheid weten te maken. De graauwe *Macacus cynomolgus* b. v. doet zich al dadelijk herkennen door het gestadig en gelijktijdig gebruik, dat hij van zijne vier armen maakt; als het dier springt, geeft het zich de beweging doorgaans met alle vier extre-

---

(1) *Macacus niger* Graij, = *Cijnocephalus niger* Desm., = *Cijnocephalus malaijanus* Desm.

miteiten te gelijk, terwijl het, als het van eene zekere hoogte op den grond springt, dezen evenzoo met armen en beenen gelijktijdig bereikt; ook vat het, als het van den eenen boom naar den anderen overspringen wil, de takken van dezen met alle vier handen te gelijkertijd aan.

Geheel anders beweegt zich *Simia satyrus L.* Zooals bekend is loopt de *orang oetan* op den gelijken grond half opgerigt en hierin ondersteund door zijne voorste handen, welke het als vuisten hiertoe aanwendt, en waarbij ook de vingers zijner achterste handen zich vast zamenklemmen; heeft hij haast, dan verandert zijne gang in eene soort van galop, welke veel gelijkt naar de beweging van een' lammen mensch, die beide zijne krukken voor zich nederzet en, op dezen steunende, zijne geparalijseerde beenen vooruit brengt. Snelheid in bewegingen laten zich bij den *orang oetan* niet waarnemen; het dier waagt zich nimmer aan een' sprong, hoe klein deze ook wezen moge. Hangt hij met zijn van alle vlugheid beroofd ligchaam aan eenen boomtak, zoo zal hij wel zorg dragen van zich nooit aan eenen anderen tak toe te vertrouwen, voordat hij van diens sterkte overtuigd is en laat ook den eersten tak niet lòs, dan wanneer hij met zekerheid den tweeden aangegrepen heeft. Bij alle deze bewegingen geven zijne spieren blijken van een bewonderenswaardig vermogen, om zich geruimen tijd in eenen en denzelfden gespannen toestand te houden.

Weder anders beweegt zich *Hylobates leuciscus* Kuhl, welke, even als de mensch, regtstandig loopt, terwijl hij zich hiertoe van zijne armen als balanceerstokken bedient: opmerkenswaardig is de slingerende beweging, welke dit zonderlinge dier bij het overspringen van tak tot tak aanneemt; deze beweging, aan dit geslacht in zoo hooge mate eigen, gaat niet uit van eene afstootende werking der beenspieren, maar integendeel van de armspieren, zoodat het hierdoor met eenen ongeloofelijk wijden sprong zich van den eenen boom in den anderen weet te brengen.

Ik zal nu meer bepaaldelijk overgaan tot eenige beschouwingen van de levenswijze en de bewegingen van het boven be-

doelde wijfje van *Cynopithecus niger* (1). Het loopt even als *Simia satyrus* op alle vier ledematen te gelijk, doch toont bij zijnen gang eene grootere bewegingskracht in zijne spieren dan de *orang oetan.* Op den beganen grond trapt en galoppeert het met buitengewone ligtheid en veerkracht, terwijl het bij het doen van eenen sprong, zich uitsluitend van zijne achterste ledematen bedient, zich met dezen afstoot en ook het eerst met dezen weder op den grond nederkomt. Bij het klimmen kon ik zijne bewegingen niet zoo naauwkeurig gade slaan, daar men het, uithoofde van zijne bijzondere levendigheid, slechts zelden geheel vrij durft laten rondloopen; overigens is het niet bepaaldelijk wild, volstrekt niet schuw en verwijdert zich niet verre van huis, als het soms van zijnen ketting los komt maar keert uit zich zelf weder terug. Slechts zal het bij eene overmaat van levendigheid overal schade aanrigten. Bijzonder veel genoegen vindt het in blinkende voorwerpen, die het met groote nieuwsgierigheid en met vertooning van potsierlijke bewegingen onderzoekt; het geeft hierbij zijne vreugde op eene eigenaardige wijze te kennen, terwijl het, zich in eene opgerigte houding nederzettende, zijne voorhanden in den schoot over elkander legt en de achterste ledematen kruiselings onder zich buigt en ze welgevallig op en neder beweegt; zijne oogen nemen alsdan eene uiterst vriendelijke uitdrukking aan; het legt de ooren en het spitse haarbosje, dat zijnen kop versiert, naar achteren, beweegt de lippen even als of men schielijk in zich zelven de letter *m* uitsprak en doet hierbij een kwakend geluid hooren. Geheel verschillend evenwel is het, wanneer het ongeduldig of, wat zelden gebeurt, wanneer het boos wordt. Met de ooren en het haarbosje maakt het dan evenzoo de hierboven aangestipte beweging; doch zijne oogen glinsteren van toorn; terwijl het zich op vier ledematen te gelijk ondersteunt, opent het half zijnen mond en laat zijne kwakende stem in langgerekte toonen

---

(1) Het vrouwelijke specimen dezer soort, waarvan hier sprake is, komt hoogstwaarschijnlijk van *Nieuw Guinea.* Tot nog toe was *Cynopithecus niger* slechts van *Celebes* en de *Philippijnen* bekend.

hooren, welke uiterst ontevreden klinken. Overigens is het, zooals gezegd is, slecht zeer zelden in dusdanige stemming; meestal is het tevreden en vrolijk en alle boosheid schijnt het dier zóó vreemd te wezen, dat het de vijandelijke aanvallen zijner kameraden in de meeste gevallen voor een bloot spel houdt, zoo zelfs, dat het er zijne vreugde over te kennen geeft. Stelt het zich eenmaal te weer, zoo heeft ook dat veel van scherts, doch de anderen eerbiedigen het wegens zijne overwegende en buitengewone behendigheid en in den regel volgt kort na het uitbreken der kleine vijandelijkheden een formeel en zeer koddig verzoeningstafereel.

In de kleine apenkolonie heerscht een buitengewoon esprit de corps; wordt een der apen aangegrepen, zoo verdedigen hem de anderen. De *orang oetan* en de *armaap (Hylobates leuciscus)* alleen mengen zich in dergelijke omstandigheden niet; de eerste uit egoistische onverschilligheid, de andere uit vrees. *Cijnopithecus niger* daarentegen bemoeit zich wel degelijk en op de levendigste wijze hiermede; hindert het wijfje, door mij geobserveerd, de ketting, om den gemeenschappelijken vijand te bereiken, dan werpt het op eene zeer behendige wijze met steenen naar hem, doch houdt ook oogenblikkelijk met alle vijandelijkheden op, zoodra het gevaar verdwenen is en zet zich dan aanstonds weder even zoo vriendelijk en vergenoegd ter neder als te voren. Bijzonder veel genoegen toont het te bezitten in al wat veel geluid en beweging maakt; van daar, dat het veel met zijn blikken bekertje speelt, het hoog in de lucht slingert en luide juicht en springt als ten toppunt van geluk, wanneer het met groot geraas weder ter aarde valt. Zulks vindt evenzoo plaats als het na vele vruchtelooze pogingen gelukt, om eene in de nabijheid hangende lamp met eenen steen te treffen, zoodat de scherven met kletterend geluid op den grond vallen; zijne stem heeft in dusdanige gevallen veel overeenkomst met het geblaf van een' jongen hond; het is ook met een dusdanig geluid, soms ook met eenen dieperen, meer in de lengte gerekten toon, dat het antwoordt, zoodra men het uit de verte of van nabij bij zijnen naam noemt. Roept men

het in zijne nabijheid, zoo schijnt zulks eene aanstekende kracht te hebben, want hoe luider en meer men roept, hoe lager het blaft. Als het gestreeld wordt, geeft het zijn genoegen op de boven beschrevene wijze te kennen, terwijl armen en beenen en lippen in aanhoudende beweging zijn; zoodra men hiermede ophoudt en het laat gaan, vangt het dadelijk aan in de haren zijner armen te woelen en schijnt op deze wijze het door liefkozingen opgewekte aangename gevoel nog eenen tijd lang te willen voortzetten.

Wat de menstruatie van *Cynopithecus niger* aangaat, kan ik verzekeren, dat de bij de apen in het algemeen in twijfel getrokkene *periodische ontlasting van bloed*, *stellig* bij *Cynopithecus niger* plaats vindt. De menstruatie van het dier wordt zonder uitzondering door eene aanmerkelijke zwelling van de kallositeiten voorafgegaan, die vroeger bij ons exemplaar in eenen dikken klomp boven den anus haren aanvang nam, doch nu reeds sedert geruimen tijd zich eerst links en dan regts aan de buitenste zijde van dat deel openbaart; het gezwel neemt verder binnen weinige dagen zeer, zelfs tot wanstaltigheid, in omvang toe; de in de nabijheid liggende deelen worden allen donkerrood en op sommige punten geheel als blinkend violet gekleurd, terwijl in andere tijden het achterlijf steeds als te zamengerimpeld is. De urine van het dier heeft, vooral in den aanvang van het proces, eenen ongemeen scherpen reuk, welke evenwel, als het gezwel begint te verminderen, van lieverlede weder verdwijnt; zoodra er geen spoor meer van te bemerken is en de kallositeiten weder zacht en rood en rondachtig geworden zijn, stelt zich een zeer overvloedige bloedvloeijing in, welke van twee tot drie dagen aanhoudt. Aangaande den duur van dit verschijnsel, alsmede wat betreft den periodischen terugkeer van hetzelve, heb ik nog geen' bepaalden regel kunnen ontdekken; zoo ontstond b. v. gedurende den 20sten Maart van dit jaar zwelling der eeltachtigheden. Deze zwelling had den 29sten hare hoogste ontwikkeling bereikt en was op den 6den April weder verdwenen. Zulks hervatte zich evenzoo op den 13den April, nam tot den

25sten dier maand toe en eindigde op den 1ste Mei; evenzoo ontstond nieuwe zwelling den 10den Mei, welke op den 22sten en 23sten haar toppunt bereikte en in de eerste week van Junij weder aanmerkelijk afnam, om op den 14den dezer maand weder op nieuw te beginnen.

Hoogst opmerkenswaardig eindelijk is nog de omstandigheid dat de mannelijke *Macacus cijnomologus* zich zeer genegen toont tot de geslachtsvermenging met *Cijnopithecus niger*, en zelfs hierbij het wijfje zijner eigene soort over het hoofd ziet. Hoezeer zich het wijfje van *Cijnopithecus niger* aan die neiging sedert geruimen tijd zonder tegenstreven onderwerpt, heeft zulks echter nog geene bevruchting ten gevolge gehad.

BERIGTEN VAN VERSCHILLENDEN AARD.

Uitbarsting van den vuurberg van Ternate.

In de Javasche Courant van 11 Junij 1851 komt volgende mededeeling voor. „Volgens berigten van *Ternate*, loopende „tot ultimo December, hadden aldaar op den 15den en 19den „November twee uitbarstingen plaats gehad van den vuurspu- „wenden berg, beiden voorafgegaan door een geluid als dat van „een zwaar kanonschot. De eerste uitbarsting leverde een „treffend schouwspel op door de bliksemstralen, welke aan- „houdend uit de opstijgende dikke rookkolom schoten en den „berg geheel verlichtten. De aschregen, op dien dag gevallen, „had geene belangrijke schade aangerigt. Van de tweede uit- „barsting, welke om tien ure des morgens plaats greep, had „men weinig kunnen zien, vermits de berg geheel bewolkt „bleef. De aschregen echter was tot ver in zee en op *Hal-* „*maheira* gevallen:

„Op den 28sten daaraanvolgende, werd een zware schok „van aardbeving gevoeld, welke des avonds om tien ure be- „gon en zeer lang aanhield. Ook op 30 December was een „geringe schok van aardbeving gevoeld. De weersgesteld- „heid op *Ternate* was sedert de twee laatste maanden niet „zeer gunstig geweest en de aanhoudende zware regens oefen- „den eenen nadeeligen invloed op den gezondheidstoestand der „ingezetenen.”

Aardbeving in de Lampongsche Distrikten.

In het voorgaande nummer van dit Tijdschrift is melding gemaakt van eene aardbeving, welke den 4den Mei omstreeks 3½ ure na den middag te *Batavia* is opgemerkt.

Door den civielen en militairen gezaghebber in de *Lampongs*, den heer J. E. H. Juch, is aan het gouvernement een berigt ingezonden betreffende de verschijnselen, waarmede deze aardbeving, welke tevens op *Sumatra* is gevoeld, te *Telokh Betong* is gepaard gegaan.

Des morgens ten 9 ure van den 4den Mei vond een buitengewoon hooge vloed plaats en rees het water 5 Rijnlandsche voeten hooger dan den voorgaanden dag tijdens hoog water, een verschijnsel, hetwelk wel meermalen plaats grijpt met sterke zuidelijke winden, doch er woei toen eene flaauwe noordelijke koelte.

Des namiddags te $3^u\,8'$ werd eene aardbeving waargenomen, welke 5 minuten duurde; bij den aanvang waren de schokken minder hevig dan de laatste; voor zooveel men kon bespeuren, vonden de schokken plaats horizontaal, van z. w. naar n. o. Na de aardbeving volgden zware windbuijen, vergezeld van onweder en regen, welke zich uit het noorden, oosten en westen hadden zamengepakt. Tijdens de aardbeving wees de thermometer 89° Fahrenheit.

Weerkundige waarnemingen te Banjoewangi verrigt.

Door bemiddeling van den heer G. F. de Bruijn Kops ontving de redaktie de weerkundige waarnemingen, gedurende 18 maanden te *Banjoewangi* verrigt door den officier van gezondheid der 2e kl. den heer J. J. Lindgreen en door den inzender uitgewerkt.

De uitkomsten van de barometerwaarnemingen doen vermoeden ontstaan, dat zij geen volkomen vertrouwen verdienen, want zij wijken te zeer af van de bevindingen, overal elders

op *Java* en in *Nederlandsch Indië,* waar de barometerstanden zijn aangeteekend, weshalve zij niet vermeld worden.

Maanden.		Maandelijksche gemiddelde temperatuur 8 el boven de zee.	Maandelijksche gemiddelde dampdrukking.	Maandelijksche gemiddelde vochtigheid ten honderd.	Aantal dagen.	
					regen.	onweder.
		Celsius				
Oktober	1849	27.60	22.92	82.25	13	8
November	»	27.20	23.58	86.25	16	14
December	»	25.87	23.36	92.50	25	19
Januarij	1850	26.47	23.94	94.25	23	21
Februarij	»	26.17	23.57	93.00	25	15
Maart	»	26.25	24.04	95.50	30	17
April	»	26.80	22.46	85.50	9	0
Mei	»	26.50	22.67	87.25	21	11
Junij	»	25.82	21.57	87.00	22	1
Julij	»	25.17	20.53	86.50	7	0
Augustus	»	25.37	20.74	86.00	1	0
September	»	25.77	20.73	83.75	0	0
Oktober	»	26.95	21.79	82.25	0	0
November	»	27.00	23.48	88.75	9	0
December	»	26.77	22.93	87.25	10	23
Januarij	1851	26.87	23.33	88.50	12	20
Februarij	»	26.67	23.18	89.50	17	22
Maart	»	26.82	23.16	88.25	15	17
Gemiddeld voor het jaar 1850.		26.253	22.371	88.08		

Maanden.		Wind.								
		N.	N.O.	O.	Z.O.	Z.	Z.W.	W.	N.W.	Stil.
Oktober	1849	3	»	»	36	53	17	»	2	13
November	»	11	10	11	23	40	8	3	2	12
December	»	13	30	4	34	15	15	1	»	12
Januarij	1850	33	20	5	3	21	11	3	9	19
Februarij	»	38	2	»	13	33	21	»	»	5
Maart	»	20	6	»	7	41	17	1	6	26
April	»	16	»	7	26	28	5	»	»	38
Mei	»	18	1	22	5	28	8	9	»	33
Junij	»	9	29	29	17	15	3	2	»	16
Julij	»	2	11	37	55	5	»	»	»	14
Augustus	»	»	2	16	62	28	»	»	»	16
September	»	»	»	»	23	65	»	»	»	32
Oktober	»	»	»	»	29	82	»	»	»	13
November	»	»	»	»	2	110	4	»	»	4
December	»	3	13	»	20	76	5	»	»	7
Januarij	1851	»	23	»	23	58	2	»	8	10
Februarij	»	32	27	2	3	26	1	»	»	21
Maart	»	5	54	6	20	17	5	»	»	17
Totaal 1850.		139	84	116	262	532	74	15	15	223

De waarnemingen zijn geschied des morgens ten 6 u. en 9 u., 's namiddags ten 3 u. en 's avonds ten 10 u. Wanneer men aanneemt gelijke kracht van wind, bekomt men voor de algemeene rigting van den wind gedurende het jaar 1850 Z. 26° 46′ O.

Tinontginning op Billiton.

Volgens berigt, geplaatst in de Javasche Courant van 23 Julij 1851, is het op nieuw in het werk gestelde onderzoek naar den rijkdom aan *tin* van *Billiton* met gunstigen uitslag bekroond, zoo zelfs, dat aan de mogelijkheid van het welslagen eener tinmijnontginning aldaar niet langer schijnt te worden getwijfeld.

De redaktie zal op deze belangrijke aangelegenheid terugkomen, zoodra zij zal hebben ontvangen het verslag van de geologische gesteldheid van *Billiton* van den heer Corns. de Groot, hetwelk haar is toegezegd.

Kopererts in Sambas op Borneo.

Wijlen Dr. Schwaner heeft in de laatste door hem bijgewoonde vergadering der dirigerende leden van de Natuurkundige Vereeniging in N. I. ter tafel gebragt eene mineraalsoort, welke, volgens hem, door den gouverneur van *Singapore* is toegezonden aan het Nederlandsch-Indische bestuur. Het is ontdekt door een' natuurkundige, die door den heer James Brooke belast was, om geologische onderzoekingen in het gebied van *Sarawak* te bewerkstelligen en die, de grenzen overschreden hebbende, op het Nederlandsche grondgebied van *Borneo* in *Sambas*, dit mineraal ontdekte.

Dr. Schwaner heeft tot een scheikundig onderzoek een gedeelte daarvan aan den heer P. J. Maier gegeven, uit welk onderzoek gebleken is, dat bedoelde erts uit grootendeels *zuiver koper*, gemengd met weinig rood kopererts, bestaat; het

vormt een konglomeraat van kleine kubische of oktaëdrische kristallen met vele kleine kwartskristallen, stukjes van dioriet en van een schieferachtig gesteente; het heeft eene koperroode, bruine kleur met vele glinsterende metaalpuntjes; het soortelijke gewigt, zoo als het voorkomt, is 6; voor de blaasbuis op kool verhit, kleurt het de vlam in het begin ligt groenachtig, met zoutzuur bevochtigd zeer fraai blaauw; hevig verhit, wordt het zwart en daarna met borax behandeld, wordt het opgelost tot eene parel, die na bekoeling ondoorschijnend en vuurrood van kleur is.

In salpeterzuur opgelost en het filtraat door koking met potassaoplossing ontleed zijnde, vormde zich een praecipitaat, waaruit na gloeijen het kopergehalte berekend is. Het erts bevat ruim 80 *ten honderd zuiver koper.*

Eclectus Cornelia Bonap. *eene nieuwe soort van de Molukken.*

In een artikel van Prins C. L. Bonaparte getiteld: „On the Lo-„rine genus of Parrots, Eclectus, with the description of a „new species, *Eclectus Cornelia*" opgenomen in de Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Sec. Ser. Vol. VI, 1850 p. 223—227, wordt deze nieuwe soort aldus gekenmerkt.

Electus Cornelia Bonap. E. coccineus, dorso, alis, caudaque purpureo-fuscescentibus; margine alarum remigibusque apice cyaneis; tectricibus inferioribus rubro cyaneoque variis; abdomine, crisso et cauda apice rubris concoloribus.

Hab. In insulis Moluccis, probabiliter in insula Ceram.

Visschen van Solor.

Op zijne reis van *Timor* naar *Batavia* verzamelde mijn ambtgenoot, de heer Reiche, eenige visschen in *Straat Larantoeka* bij het dorp *Woemi* op het eiland *Solor*. Deze kleine verzameling, welke mij welwillend is afgestaan, bestaat uit de volgende soorten, welke de eerste vischspecies zijn, mij van dit eiland bekend geworden.

1. *Serranus marginalis* CV.
2. *Caesio caerulaureus* Lacép.
3. *Chaetodon vittatus* Bl. Schn.
4. „ *unimaculatus* Bl.
5. „ *virescens* CV.
6. *Acanthurus scopas* CV.
7. *Glyphisodon melas* K. v. H.

Deze soorten waren vroeger reeds in mijne verzameling en zijn elders door mij beschreven, met uitzondering slechts van *Acanthurus scopas* CV.

Acanthurus scopas CV. Poiss. X p. 180 tab. 290.

Acanthur. corpore orbiculari, altitudine 2 et paulo in ejus longitudine; capite acuto, 4 circiter in longitudine corporis, altiore quam longo; oculis diametro 3 et paulo in longitudine capitis; linea rostro-frontali valde concava; rostro acuto oculi diametro duplo vel plus duplo altiore; dentibus maxillis denticulatis; limbo praeoperculari valde obtusangulo lineae rostro-frontali subparallelo; squamis corpore minimis sed conspicuis; cauda spina valida, ante spinam setis brevibus confertis numerosissimis antrorsum curvatis obsita; linea rostro-ventrali concava; pinnis dorsali et anali obtusis rotundatis, dorsali medio elevata corpore duplo humiliore, spina postica spinis ceteris longiore et corpore paulo plus duplo humiliore; pectoralibus acutiusculis 4 fere, ventralibus acutis 5 et paulo, caudali postice convexa 6 in longitudine corporis; anali dorsali humiliore; colore capite, corpore pinnisque verticalibus nigro; lateribus antice superne et membrana pinna dorsali antice viridescentibus; pinnis pectoralibus radiis aurantiacis membrana dilute coerulescente; ventralibus profunde viridibus apicem versus nigricantibus.

B. 5. D 5/25 vel 5/26. P. 2/13 V. 1/5. A 3/20 vel 3/21. C. 16 et lat. brev

Syn. *Basuin* et *Basuin mâle* De vlam. Rec. No. 220 et 221.
Bazuin Renard Poiss. Mol. I tab. 40 fig. 201.
Ikan Nafiri Valent. Ind. Amb. III fig. 23.
Acanthure à brosses CV. Poiss. X p. 180 tab. 290.

Habit. Wumi, Solor insulae, in Freto Larantuka.

Longitudo speciminis unici 125'''.

Batavia, 11 Junij 1851. Bleeker.

Groote Kaalkop. (*Lates nobilis* CV.)

Volgens ingezonden berigt van den heer J. Hageman Jcz. werd

in Junij jl. tijdens het op - en droogpompen van het drijvend droog dok te *Soerabaja* een' *Kaalkop* gevangen van 219 Amsterdamsche ponden zwaarte, 1700 millimeters lengte en 68 m.m. hoogte. Hoezeer specimina van dezen in Indië zoo gezochten visch van p. m. 1000 tot 1200 m. m. lengte niet zeldzaam zijn, ziet men zeer zelden nog grootere en het door den heer Hagman waargenomene verdient alzoo vermelding, wegens zijne bijzondere lengte en zwaarte.

Nieuwe Mollusken van den Indischen Archipel.

Volgende diagnosen van nieuwe Mollusken van den *Indischen Archipel* zijn getrokken, de twee eersten uit een artikel van den heer Arthur Adams, getiteld: „An arrangement of Stomatellidae, including the characters of a new genus, and of several „new species" en opgenomen in de Proceedings of the Zoölogical Society of London 1850 Part I, en de volgenden uit een artikel van Dr. L. Pfeiffer geplaatst in de Ann. of Nat. Hist. Sec. Ser. Vol. VI p. 291 etc. en getiteld: „Description of twenty-four new species of Helicea, from the collection of H. „Cuming", terwijl de diagnose van *Paxillus adversus* Ad. voorkomt in een in hetzelfde tijdschrift (Vol VII, 1851 p. 61) geplaatst artikel „On two new genera of Mollusca bij Henry „and Arthur Adams."

Stomatella malukana Adams. S. testa suborbiculata, convexa, imperforata, transversim sulcata, longitudinaliter striata, costulis transversis striatis cincta, mustelina, rufo-fusco variegata, subtus costis albo rufoque articulatis; spira prominula; apertura ovali, longiore quam latiore.—

Hab. In insulis Moluccis.

Gena plumbea Adams. G. testa haliotidea, ovato-oblonga, dorso latere dextro gibbosa, sinistro planulata, plumbea, decussate tota striata; spira prominula, anfractibus rotundatis, anfractu ultimo ad suturam gibbosa; apertura postice subcanaliculata, labro in medio flexuoso.—

Habit. Java.

Helix nobilis Pfr. H. testa anguste umbilicata, subturbinato-depressa, solida, striata, lineis impressis concentricis et obliquis subtiliter decussata, fulva; spira parum elevata, subtus binata; anfractibus 6 parum convexis, ultimo medio circulo elevato, obtuso cincto, infra eum fascia saturate castanea; deorsum diluta, ornata, circa umbilicum pallida; apertura ampla parum obliqua late lunari, intus margaritacea; peristomate simplice, recto, margine columellari ad umbilicum in laminam brevem, triangularem reflexo. Diam. maj. 53, min. 45, alt. 30 mill.

Hab. In insula Borneo. Var. pallida, in insulis Philippinis.

Helix borneensis Pfr. H. testa oblique perforata, depressa, tenuiuscula, striis incrementi distinctis et lineis obliquis, impressis, crebris decussata, saturate fulva; spira vix elevata, obtusa; anfractibus 4 parum convexis, celeriter accrescentibus, ultimo medio zona nigricante. deorsum diluta, ornato; sutura linea impressa marginata; apertura obliqua, ampla, transverse lunari-ovali, intus margaritacea, fascia pellucente; peristomate simplice, acuto, margine columellari in laminam brevem, triangularem, umbilicum semitegentem, reflexo. Diam. maj. 52, min. 42, alt. 25 millim.

Hab. In insula Borneo.

Helix platystyla Pfr. H. testa imperforata, conica, solida, costulato-striata, albida, linea rufa ad suturam ornata; spira conica, acutiuscula; anfractibus 6 convexiusculis, sensim accrescentibus, ultimo obsolete angulato, basi subplano; apertura obliqua, late lunari; peristomate simplice, marginibus subparallelis, dextro breviter expanso, columellari superne perdilatato, calloso. Diam. maj. 22, min. 19, altit. 19 millim.

Habit. In insulis Moluccis?

PAXILLUS H. et A. Adams.

Shell pupiform, rimate; spire acuminated; aperture semiovate ascending on the body-whorl; inner lip adnate, spreading, flexuous; columella with a single prominent toothlike plait, outer lips with a double peritreme, emarginate anteriorly; umbilical region with a spiral, elevated ridge, terminating in a notch at the fore part of the apertura.

Paxillus adversus H. et A. Adams. P. testa ovato-acuminata, sinistrali rimata, spira acuminata, corneo-fusca, semipellucida, longitudinaliter substriata.

Hab. Singapore.

Onderzoek van de gomhars der Hijmenaea verrucosa.

Door den bekenden ijver en welwillendheid van den heer J. E. Teijsmann te *Buitenzorg* ben ik in de gelegenheid gesteld geworden bovengenoemde gomhars te onderzoeken.

De *gummi-resina anime* der apotheken komt, zooals bekend is, van de *Hijmenaea Courbaril* L. en bevat volgens Paoli twee harssoorten, eene die ligt oplosbaar en eene andere, die zeer moeijelijk in alkohol oplosbaar is. Ook de gomhars der *Hijmenaea verrucosa* bevat volgens mijne analyse twee harssoorten, en wel in onderstaande verhouding:

hars in spiritus van 80% oplosbaar . . .	18,991
niet in spiritus maar in terpentijnolie oplosbaar .	79,015
aan gom, slechts	0,388
Te zamen	98,394

In de gummi-resina anime, welke Paoli onderzocht heeft, kwam in het geheel geene gom voor; dat dus deze stof gerustelijk enkel *resina anime* kan genoemd worden, is niet meer twijfelachtig.

De overige eigenschappen van de *resina anime*, mij door den heer Teijsmann gezonden, komen voorts geheel overeen met die welke uit *Zuid-Amerika* en *West-Indie* ons aangevoerd wordt. Het waren onregelmatige, wit-geelachtige, half doorschijnende stukken van verschillende grootte, welke bij verwarming eenen aangenaam etherischen geur verspreiden, ligtelijk tot poeder te wrijven te zijn en bij verbranding onder resineusen reuk nagenoeg geen spoor van asch achter laten.

De harssoort, welke in terpentijnolie zoo gemakkelijk oplosbaar is, levert een schoon helder vernis, welke, zoo er gebrek aan deze soort van harsen bestond, zeker met goed gevolg tot dat einde zoude kunnen aangewend worden.

Weltevreden, *15 Mei 1851.* D. W. Rost van Tonningen.

Ricinus-olie uit den plantentuin van het Groot Militair Hospitaal te Weltevreden.

Het vrij aanmerkelijke aantal Ricinus-boomen (Ricinus communis), in den Botanischen tuin van het groot militair hospitaal te *Weltevreden* aangeplant, heeft den heer Wassink, dirig. officier van gezondheid der 1ste klasse, doen besluiten, met de versch bereide olie hunner vruchten proeven te nemen. Gaarne voldeed ik aan het verzoek van den heer Wassink, om in het scheikundig laboratorium alhier deze olie te bereiden. Ofschoon de hiermede genomene proeven nog onvolledig zijn, omdat zij wegens gebrek aan tijd niet met de vereischte naauwkeurigheid uitgevoerd zijn, zoo hebben dezelve evenwel eenige belangrijke uitkomsten opgeleverd, die wel eene korte vermelding verdienen.

11,974 grm. ongeveer eene maand oude Ricinus-zaden werden door kloppen met een hamertje van de buitenste schil bevrijd, waardoor zij 3,277 grm. aan gewigt verloren of 27,368 ten honderd. De overblijvende 8,697 grm. werden fijn gewreven, met genoegzaam alkohol 44° B. behandeld en het filtraat uitgedampt. Zoo doende verkreeg men de olie met eene bruine stof, welke zich aan de wanden van het platinaschaaltje, waarin de uitdamping geschiedde, vast zette, gezamenlijk 5,322 grm. aan gewigt bedragende. Na afzondering der zuivere olie woog deze 4,988 grm. of 41,657 ten honderd; genoemde bruinachtige stof loste zich in water op een klein gedeelte na op.

Bij de eerste proef, op eene grootere schaal ondernomen, wogen de versche Ricinus-zaden $26^3/_4$ Amst. ponden. Zij werden gestampt, gedurenden eenen geruimen tijd zacht verwarmd, en vervolgens sterk uitgeperst. De verkregene olie was troebel, scheidde na verwarming eene groote hoeveelheid van eene witte zelfstandigheid af, waarna de olie, door flanel gezegen, zich helder, eenigzins bruinachtig gekleurd vertoonde. De hoeveelheid dezer olie bedroeg $4^{10}/_{16}$ ponden, of niet ééns 18 ten honderd. Deze bereidingswijze is dus niet voordeelig;

slechts ongeveer de helft der aanwezigen olie is daardoor verkregen. Thans bezig zijnde de beste bereidingswijze dezer olie door nieuwe proeven op te sporen, zal ik ter zijner tijd de verkregene uitkomsten mededeelen.

Omtrent der hoedanigheid dezer bereide olie heeft de heer Wassink het volgende waargenomen.

„De olie is minder helder dan de gewone in den handel gebragte Ricinus-olie, maar vloeibaarder en heeft geen' scherpen nasmaak en is dus te verkiezen boven de tot dusver in gebruik zijnde Castor-olie, welke op verschillende wijze bereid wordt en later veranderingen ondergaat, die niet zonder invloed blijven op de bestendigheid in hare werking. Therapeutisch is deze olie met goed gevolg toegediend in die gevallen, waarin de gewone Castor-olie gebruikt wordt; er is waargenomen, dat ze veel minder prikkelend op het darmkanaal inwerkt dan de gewone Castor-olie; ze veroorzaakt geene misselijkheid en brengt later meerderen stoelgang voort zonder buikpijn of lijfsnijding. De wijze van aanwending is in de giften van 1 tot 2 eetlepels onvermengd."

Het bovenstaande zal voldoende zijn om aan te toonen, hoe wenschelijk het zoude zijn, dat deze olie, waarvan jaarlijks voor de militaire geneeskundige dienst gemiddeld slechts 1000 flesschen aangekocht worden, in de laborataria der militaire geneeskundige dienst bereid werde.

Weltevreden, 20 Augustus 1851. Maier.

Kina-kultuur op Java.

De redaktie plaatst met genoegen volgenden aan haar ingezonden brief.

Het zij mij veroorloofd U opklettend te maken op eene omstandigheid, die als zeer gewigtig mag beschouwd worden en in den vervolge van onberekenbaar nut kan worden.

De zaak is deze. Door de zorg van den hoogleeraar Miquel te

Amsterdam, heeft het gouvernement van *Ned. Indië* dezer dagen ontvangen eene bezending van Kina-boompjes der beste soort, welke boompjes dan ook bereids op hooger' last naar 's lands plantentuin te *Buitenzorg* verzonden zijn, waar onder de leiding van den eersten hortulanus, den heer Teijsmann, hare kultuur beproefd zal worden; mogt deze proef gelukken, waarvoor veel waarschijnlijkheid bestaat, dan zal zulks niet alleen een zegen wezen voor de menschheid, maar ook van onrekenbaar geldelijk voordeel, zoo voor deze gewesten, als voor het moederland. Zonder nu in wijdloopige bespiegelingen of redeneringen te treden, zij het mij echter vergund dit toe te lichten door de bemerking, dat de prijs van den kinabast steeds toeneemt, zoowel door het vermeerderde gebruik van kinine, als door het onverstandig, onbezorgd en roekeloos inzamelen van genoemden bast in de bosschen van *Zuid-Amerika* door de zoogenaamde Cascarilleiros, die den kinaboom vellen om den bast, zonder zich om hare kultuur te bekommeren en bijgevolg niet schijnen te beseffen, dat daar waar steeds afgaat en niets bijkomt, eindelijk niets meer te vinden is.—Mogt gij dit oppervlakkige berigt de moeite van plaatsing waardig keuren, dan zal het voor mij eene aangename taak wezen, het zoodra mogelijk aan te vullen door eene mededeeling omtrent de regelen, die bij de kina-kultuur behooren in acht genomen te worden.

Ik heb de eer te zijn, enz.

Batavia, 17 Augustus 1851. G. Wassink.

Suikerkultuur in Pasoeroean en Soerabaja.

Door de welwillendheid van het Gouvernement is de redaktie in de gelegenheid gesteld, bijgaanden staat mede te deelen, waaruit blijkt, tot welke hoogte de suikerproduktie in de residentie *Pasoeroean* in 1850 is geklommen.

In 1829 bestonden er in *Pasoeroean* nog slechts 2 suikerfabrijken en eenige handmolens, met welke 16,000 pikols suiker werden verkregen. In 1845 waren 18 suikerfabrijken

AANTOONING van de Resultaten van den Suikeroogst van 1850 bij de onderscheidene Fabrieken in de residentie Pasoeroean.

NAMEN DER Regentschappen.	No. der Fabrieken.	FABRIEKEN.	FABRIEKANTEN.	Aanplant in bouws van 500 □ roeden.	TAKSATIE. 1ste soort bouws.	TAKSATIE. 2de soort bouws.	TAKSATIE. 3de soort bouws.	Verkregen bossen riet van 25 stokken ieder gemiddeld per bouw van 500 □ roeden.	Gemiddeld gehalte van het suikerriet-sap volgens de Beaumé.	Verkregen suikerriet-sap in Nederlandsche kannen.	VERVAARDIGDE HOEVEELHEID SUIKER. Getal Potten. Eerste kooksel.	Getal Potten. Eerste Siroop.	Getal Potten. Tweede Siroop.	Getal Potten. Totaal.	Getal Pikols. Eerste soort. Pikols.	Eerste soort. Kat.	Tweede soort. Pikols.	Tweede soort. Kat.	Totaal. Pikols.	Totaal. Kat.	GEMIDDELD PRODUKT. Per bouw van 500 □ roeden. Pikols.	Per bouw. Kattis.	Een pikol suiker is verkregen van Bossen riet.	Een pikol suiker is verkregen van Kannen sap.	Verbruikte hoeveelheid vademen brandhout.	Gebezigde koelies gedurende den maalijd gemiddeld daags.	Getal werkdagen.	PRODUKTIE VAN 1849. Pikols.	PRODUKTIE VAN 1849. Kattis.	Aanmerkingen.
PASOEROEAN.	1	Kedawoong.	Erven C. Vos.	601	591	6	4	1901	9⅓	17186800	25864	13951	»	39815	15027	02	15007	48	30034	50	49	97	38	572	580	196	158	28799	21	
	2	Pleret.	W. K. van der Eb.	321	311	»	10	1873	10	7217600	14812	6294	»	21106	6952	09	6990	93	13943	02	43	44	43	518	350	100	120	12044	42	
	3	De Onderneming.	J. E. Banck.	612½	602½	»	10	1867	10	14059440	25986	14716	»	40702	13182	36	13255	16	26437	52	43	15	43	532	1125	233	110	21751	05	
	4	Bakassi oost.	J. E. Banck.	490	480	5	5	1739	9	10122046	19108	10394	»	29502	12084	83	11809	67	23894	50	48	76	36	424	498	160	112	23834	47	
	5	De Goede Hoop.	Gebr. Berkholst.	245	240	»	5	1748	9	5865500	10706	6279	»	16985	5519	49	5518	64	11038	13	45	05	39	531	150	120	105	8069	78	
	6	Djacatra-oost.	Hofland en Wiederhold.	490	480	»	10	1634	9	9339950	21630	16816	»	38446	10628	22	9492	56	20120	78	41	06	40	464	400	170	150	19201	11	
	7	Kloerahan.	T. B. Hofland.	368	358	10	»	1758	10	13354950	19937	13763	»	33700	9815	39	10286	60	20157	99	54	72	32	663	700	140	160	13511	—	
	8	Gajam.	M. G. van Heel.	425	415	5	5	2235	9	10493200	21705	11412	1108	34225	10342	94	10685	64	* 21078	58	49	83	45	498	498	170	120	18102	20	* Waarvan $17650\frac{98}{100}$ pikols suiker ter beschikking van den fabriekant zijn gebleven.
	11	Soeko Redjo.	Han Siokie.	368	358	»	10	2021	9	7632900	13980	7720	»	21700	6475	50	8816	32	15291	82	41	55	48	499	350	120	113	16157	25	
	12	Dankbaarheid.	Han Bienio.	294	284	5	5	1977	9	8854860	12106	3500	2064	17670	6828	57	6886	08	13714	65	46	65	42	646	200	125	180	10952	71	
	13	Sari Redjo.	Han Swiehien.	268	263	2	3	1726	9	5005696	12895	6200	»	19095	3377	32	6249	02	9626	34	35	92	48	520	900	120	120	8784	81	
	16	Kawis Redjo.	Kwèe Ting Jen c. s.	368	358	6	4	1725	8	7619040	15840	7745	»	23585	7054	72	10699	65	17754	37	48	24	36	429	800	155	120	16377	40	
	18	Wono Redjo.	J. B. van Gijenes.	423	423	»	»	1709	9	9441600	18207	8849	»	27056	9889	78	6751	23	16641	01	39	34	44	567	225	150	125	13903	32	
BANGIL.	9	De Hoop.	C. J. Hoffman c. s.	433	423	5	5	2055	9½	8707608	18466	8128	»	26594	9086	41	9493	31	18579	72	42	90	48	469	280	175	129	21329	54	
	10	Ardjo Sari.	P. W. Hofland.	471	471	»	»	1907	9	10479350	22421	11762	»	34183	8709	75	10659	81	19369	56	41	12	46	541	600	180	140	26798	29	
	14	Wangoon Redjo.	Kwee Yonghoo.	407	407	»	»	1991	9	11167320	18811	7620	»	26431	11090	96	11993	75	23084	71	56	72	35	484	320	160	163	22664	93	
	15	Joso Wilangoon.	Erven Han Soekiem.	307	307	»	»	2190	11½	6984000	16218	5780	»	21998	7197	45	8453	85	15651	30	50	98	43	446	369	200	101	15854	03	
	17	Ardi Redjo.	Oei Hok Ing c. s.	353	353	»	»	2139	11	12430125	26250	9020	»	35270	16029	71	11832	17	27861	88	78	93	27	446	330	200	150	27541	87	
			Totaal	7242½	7122½	44	76	1899	9	»	»	»	»	»	169378	51	174881	87	344260	38	47	54	41	511	8675	»	»	527857	39	

Onder deze uitgestrektheid van 7242½ bouws zijn begrepen: 170 bouws soelang, die gemiddeld slechts hebben opgebragt $13\frac{77}{100}$ pikols Suiker per bouw en 85 bouws, die door overstroomingen geheel verwoest zijn.

STAAT *aantoonende de Resultaten der Suiker-Kultuur in de Residentie Soerabaja in* 1850.

NAMEN DER REGENTSCHAPPEN.	Nummer der Fabrieken.	FABRIEKEN.	FABRIEKANTEN.	[] Aanplant in bouws van 500 roeden.	TAKSATIE. 1ste Soort Bouws.	2de Soort Bouws.	3de Soort Bouws.	Verkregen bossen riet van 25 stokken ieder gemiddeld per bouw van 500 [] roeden.	Gemiddelde gehalte van het suikerriet-sap volgens *Beaumé*.	Verkregen suikerriet-sap in Nederlandsche kannen.
Soerabaja.	1	Tjandi	J. E. Banck en The Goan Tjing.	400	168	160	72	1.609¾	9	9.398.037
dito	2	Boedoeran	P. en F. G. van den Broek.	480	393	65½	21½	1.856¾	9	10.212.000
dito	3	Waroe	J. D. Kruseman.	520	280	150	90	1.572	9	9.240.000
dito	4	Porrong	The Goan Tjing.	*323	150	102	71	1.798	10	7.736.201
dito	5	Tangoelangin	Han Tiauhien.	480	269	130	81	1.692	8¾	9.203.040
dito	6	Ketegan	J. M. Tissot, jr.	480	288	108	84	1.887½	11	10.917.400
dito	7	Ketabang	Han Tiaukie.	240	150	60	30	1.452	8.910	4.059.952
Modjokerto.	8	Sentanan Lor	W. Twiss.	700	460¼	86¾	153$\frac{1}{5}$	1.814	9½	13.757.500
dito	9	Koning Willem II	W. Stavers en J. R. Scherius.	†791½	602,	116	73⅛	2.295	9½	16.956.000
dito	10	Djombang	J. B. van Gijen.	400	372⅞	17	10⅛	2.975½	7¼	8 451.200
Soerabaja.	11	Watoetoelis	J. D. A. Loth.	480	365	74	41	2.328	9 .10 à 11	—
dito	12	Balong bendo	C. N. van Lawick.	400	325	50	25	2.072	10½	10.467.000
dito	13	Sroeni	J. P. J. van Bosstraeten.	440	406	24	10	1.892	11½	8.799.000
dito	14	Gempol Krep	D. Mac. Lennan.	400	260½	38¾	100¾	1.968½	9½	8.454.800
dito	15	Krian	P van Vlissingen en D. van Heel.	500	337	95	68	1.913	9	11.662.000
dito	16	Kremboong	F. 's Jacob.	450	331	84	35	2.317	9	12.451.400
				7484½						

Nummer der Fabrieken.	VERVAARDIGDE HOEVEELHEID SUIKER. GETAL POTTEN. Eerste kooksel.	Eerste siroop.	Totaal.	GETAL PIKOLS. 1ste soort. pikols.	katt	2de soort. pikols	katt	No. 18. pikols.	katt	No. 16. pikols	katt	beneden No. 16. pikols.	katt.	Totaal. pikols.	katt.
1	20.217	8.248	28.465	12.386	13.6	2.699	16.8							15.085	30.4
2	22.000	11.490	33 490	—	—	—	—	12.990	08	2.769	48.8	5.350	280	21.109	840
3	26.126	11.615	37.741	—	—	—	—	6.571	49	3.240	95	4.466	16	14.278	60
4	15.135	9.065	24.200	—	—	—	—	5.361	92	1.145	28	3.207	03	9.712	23
5	21.381	11.378	32.759	—	—	—	—	6.132	39	3.401	60	4.713	75	14.247	74
6	26.451	18.119	14.570	—	—	—	—	12.620	19	1.413	70	7.032	47	21.095	36
7	10.822	1.578	12.400	3.898	37	1.620	99	—	—	—	—	—	—	5.519	36
8	43.635	24.167	67.802	—	—	—	—	17.537	60	3.030	53	3.357	70	23.925	83
9	47.884	24.672	72.556	—	—	—	—	21.106	61	8.656	65	70	26	29.833	52
10	22.391	11.665	34.056	—	—	—	—	5.458	31	2.821	98	3.656	18	11.936	47
11	31.393	12.527	43.920	—	—	—	—	5.549	68	8.283	41	6.900	42	20.733	51
12	24.684	14.337	39.021	—	—	—	—	5,706	28	5.327	66	5.499	—	16.532	94
13	24.219	13.013	37.232	—	—	—	—	12.832	22.6	4.263	27.2	1.907	530	19.003	24
14	23.729	12.258	35.987	—	—	—	—	8.180	47	508	92	4.342	44	13.037	83
15	25.901	14.014	39.915	—	—	—	—	8.985	8	3.187	17	9.069	54	21.241	79
16	31.424	15.328	46.752	—	—	—	—	10.188	02	5.015	7.96	4.384	710	19.588	480
				16.284	50	4.320	16	139226	34	53.094	29	63.957	63	276.882	82

Nummer der Fabrieken.	GEMIDDELDE PRODUKTIE. Per bouw van 500 [] roeden. pik	katt	Een pikol suiker is verkregen van Bossen riet.	Kannen sap.	Waarde der verbruikte hoeveelheid brandhout.	Gebezigde koelies gedurende den maaltijd.	Getal werkdagen.	Produktie van 1847. pikols.	kat	Produktie van 1848. pikols.	kat	Produktie van 1849. pikols	katt.
1	37	72	42^{638}	623	—	14.073	111	13.770	73	13.401	05	12.405	80
2	43	97⅞	$42^{212}/_2$	483$\frac{5}{7}$	*f* 1.000	20.400	136	13.516	65	15 45	44	19.012	27
3	27	50	57⅙	646	—	19.360	121	9.554	28	13.737	—	12.564	05
4	30	6	59	796½	—	14.105	108	13.222	04	13.641	51	13.994	87
5	29	68	57	645¾	—	19.082	110	14.112	32	11.253	38	13.307	23
6	44	—	43	517$\frac{55}{100}$	- 500	18.262	147	13.517	48	17.849	34	18.852	59
7	23	—	63	735	- 500	17.994	150	4.616	88	4.508	84	4.554	4
8	34	$\frac{179}{100}$	53	575	- 4650	39.991	145	19.477	36	21.000	—	25.496	64
9	37	68	60	506	7.383	52.100	170	20.360	64	28.360	61	26.262	84
10	29	84	82⅛	741	15.764 st. glondongs	22.192	126	a10.771	41	9.300	—	12.609	12
11	43	24	53¾	—	*f* 3.787	29.101	168	b16.285	88	13.629	39	11.116	57
12	41	33	50	633	- 4.960	17.400	116	16.810	44	14.203	14	9.463	23
13	43	83	44	463	—	17.800	120	16.726	23	18.693	64	19.599	01
14	32	89½	60½	648½	*f* 493.27	26.379	160	9.118	21	10.023	74	18.549	91
15	42	49½	45	548	- 5.900	23.400	138	11.567	12	15.764	—	21.028	20
16	43	46	53.3	636	-8.616.30	33.935	127	»	»	—	—	17.414	91
								203.427	67	220.411	8	246.230	90

* volgens taksatie-staat zijn van den aanplant van 400 bouws 77 bouws uitgestorven.

† volgens taksatie-staat zijn van den aanplant van 800 bouws 8½ bouws uitgestorven.

a hieronder zijn begrepen 307$\frac{600}{1000}$ pikols suiker afkomstig van den oogst 1846.

b » » » 6$\frac{656}{1000}$ » » » » » » 1846.

in werking terwijl 7,095 bouws velden van 500 vierkante roeden met riet beplant werden. Het produkt bedroeg 256,000 pikols en alzoo ruim 36 pikols per bouw. (1) In 1849 was de totale hoeveelheid verkregene suiker reeds geklommen tot ruim 327,000 pikols en steeg in 1850 tot ruim 344,260,38 pikols, verkregen van 7,212,50 bouws, zoodat elke bouw gemiddeld ruim 47,39 pikols opleverde. Uit deze opgaven kan men ontwaren, dat de suikerproduktie in *Pasoeroean* nog aan het toenemen is, niettegenstaande er geene nieuwe gronden van belang in de laatste jaren voor zijn afgestaan en niettegenstaande in de meeste fabrijken op de oude gebrekkige wijze gewerkt wordt. Voorts moet nog in het oog gehouden worden, dat onder het aantal van 7,212,50 bouws velden, in 1850 voor de suikerriet-kultuur bestemd, 170 bouws *soelangs* waren, welke gemiddeld slechts 13,77 pikols suiker opbragten, terwijl 86 bouws door overstroomingen geheel verwoest zijn. Trekt men het produkt van de *soelangs* van het totale produkt van 1850, en het aantal verwoeste bouws en dat der soelangs van het geheele aantal bouws af, dan verkrijgt men als gemiddelde opbrengst der gewone suikerrietvelden nagenoeg 49 pikols per bouw.

Wat *Soerabaja* betreft, de bijgevoegde staat toont aan, dat in 1850 van 7,484½ bouws van 500 □ roeden 266,882 pikols 82 katti's suiker zijn verkregen, waarvan ongeveer de helft suiker van No. 18 en $^1/_5$ van No. 16. Gemiddeld leverde de bouw ongeveer 37 pikols produkt.

Ten einde men kunne nagaan, welke ontwikkeling de suikerkultuur in *Soerabaja* in de laatste jaren bereikt heeft, diene nog de volgende opgave, getrokken uit de Reis over *Java* van den heer Bleeker (Tijdschr. v. Neêrl. Indië 1850 I p. 105). In 1830 leverde geheele residentie *Soerabaja* nog

---

(1) Zie Fragmenten eener reis over *Java*, door Dr. P. Bleeker in Tijdschrift v. N. Ind. Jaarg. 1849 Dl. II bladz. 27.

slecht 15,000 pikols suiker op. In 1840 was die produktie reeds gestegen tot ruim 144,000, in 1843 tot ruim 146,000 en in 1845 tot ruim 182,000 pikols.

Uitnoodiging om scheepsjournalen te bekomen.

In de gewone vergadering der Natuurkundige Vereeniging, gehouden den 18 Julij jl. ten huize van Z. H. K. H. Hertog van Saksen Weimar Eisenach, vond ik aanleiding om ter tafel te brengen de Wind- en Stroomkaarten, vervaardigd door den heer M. F. Maurij, luitenant bij de marine der Vereenigde Staten van Noord-Amerika.

Deze officier heeft uit eenige duizenden scheepsjournalen de aanteekeningen, betreffende de kracht en rigting van de winden en stroomen, verzameld en daaruit kaarten te zamen gesteld, welke voor elk vak van vijf graden lengte en vijf graden breedte, aangeven hoedanig de waargenomene windrigtingen, voor elke maand des jaars over de verschillende windstreken verdeeld waren, ten einde daaruit te kunnen besluiten, hoedanig men moet sturen om eenigen togt af te leggen, met den meesten kans op gunstige en krachtige winden.

De heer Maurij heeft zoodanige wegen voor elke maand des jaars aangewezen voor de reis tot den evenaar en tot boven kaap *St. Roque (Brazilië).* De beproeving van die wegen door een 90tal schepen heeft bewezen dat, gemiddeld over het geheele jaar, eene bekorting der reizen wordt verkregen van 17% en in de gunstige maanden van 30%.

In het belang van den handel tusschen *Europa* en *Indië* is het ontegenzeggelijk van het grootste belang, dat men ten spoedigste den arbeid van den heer Maurij tot meerdere volledigheid brenge en voorzette over de *Zuid - Atlantische* en *Indische Oceanen.*

De Natuurkundige Vereeniging stelt zich voor, om het hare hiertoe bij te dragen, door, zoodra een aanzienlijk aantal scheepsjournalen bewerkt zal wezen op dezelfde wijze, welke de

heer Maurij gevolgd en medegedeeld heeft, soortgelijke kaarten als de zijne uit te geven. Indien hetzelfde elders geschiedt, zal men binnen zeer korten tijd kunnen overgaan tot het kompileren van de verschillende kaarten en met groote juistheid de wegen kunnen aanwijzen, langs welke bepaaldelijk zeer bekorte reizen zullen gemaakt worden.

In het belang van de zeevaart noodig ik de heeren officieren van Z. M. marine en den handelsstand uit om, hetzij de originele scheepsjournalen, gehouden op reizen van en naar *Indië*, of wel uittreksels daarvan, te willen inzenden aan den ondergeteekende, die de bearbeiding er van op zich neemt.

De inrigting der journalen is voor de bewerking het meest geriefelijk, aldus:

EXTRAKT-JOURNAAL *van het schip . . . . , gevoerd door . . . . . van . . . . . naar . . . . .* 18 .

Datum.	Breedte op den middag.	Lengte op den middag.	Winden, regtwijzend, en windsterkte.			Waargen. miswijzing.	Barometer.	Temperat. 9 u.		Stroom.	*Aanmerkingen.*
			Middernacht tot 8 u. morgen.	8 u. morgen tot 4 u. namiddag.	4 u. namiddag tot middernacht.			Lucht.	Water.		
											Onder dit hoofd wordt medegedeeld: De staat van den barom., even voor, gedurende en na slecht weder. De veranderingen in de windrigting gedurende stormen, met opgave van den tijd. De staat van het weder; alle atmospherische verschijnselen en al hetgeen voor de zeevaart belangrijk geacht kan worden.

De winden tusschen n. t. w. en n. t. o. noeme men n. winden, van n.t.o. tot n. o. t. n., n. n. o. winden, enz. Voor de

kracht van den wind is het wenschelijk getallen te bezigen, n. l. voor stilte 0, flaauwe koelte 1, labberkoelte 2, bramzeilskoelte 3, stijve bramzeilskoelte 4, marszeilskoelte 5, stijve marszeilskoelte 6, gereefde marszeilskoelte 7, dubbelgereefde marszeilskoelte 8, digtgereefde marszeilskoelte 9, onderzeilskoelte 10, storm 11, orkaan 12.

H. D. A. Smits, Luitenant ter zee 1ste klasse.
Administrateur van het Depôt zeekaarten.

GEWONE VERGADERINGEN

DER

NATUURKUNDIGE VEREENIGING.

Notulen der Gewone vergadering, gehouden den 20sten Mei 1851, *ten huize van* Z. H. den Hertog van Saksen Weimar Eisenach.

De vergadering heeft plaats des avonds 8 uur.
Tegenwoordig zijn de

Dirigerende Leden :

de HH. P. Bleeker, *President.*
„ J. H. Croockewit.
„ C. de Groot.
„ S. H. de Lange.
„ P. J. Maier.
„ P. Baron Melvill van Carnbée.
„ D. W. Rost van Tonningen.
„ J. C. R. Steinmetz.
„ H. D. A. Smits, *Sekretaris.*

De *Honoraire Leden*

Z. H. K. B. Hertog van Saksen Weimar Eisenach en de heer W. Bosch
vereerden de vergadering met hunne tegenwoordigheid.

Van de te *Batavia* aanwezige

Gewone Leden nemen deel aan de vergadering,

de HH. L. W. Beijerinck.

„ A. G. Brouwer.

„ F. Huguenin.

„ F. H. W. Kuijpers.

„ J. Munnich.

„ F. Schmitt.

„ A. J. D. Steenstra Touissaint,

terwijl geïntroduceerd worden

de HH. V. Baron van Tuijll van Serooskerken en C. Hergt.

De President opent de vergadering met eene korte toespraak, waarbij hij wijst op het nuttige van het houden van gewone vergaderingen der vereeniging en den wensch der direktie uitdrukt, dat deze vergaderingen, voornamelijk bestemd tot het houden van wetenschappelijke voordragten en tot het mededeelen van nieuwe waarnemingen, tot den kring der werkzaamheden van de Vereeniging behoorende, zich dikwerf mogen herhalen en dat de HH. leden het hunne bijdragen, om aan die vergaderingen eene hoogere belangrijkheid te geven.

Hierna herdenkt de President het verlies, dat de Vereeniging heeft geleden door het overlijden van Dr. Schwaner, rigt vervolgens het woord tot den heer S. H. de Lange, die voor het eerst zitting neemt als Dirigerend lid en heet de tegenwoordige nieuw benoemde Gewone leden welkom in de vergadering.

Daarna deelt hij mede de inhoudsopgave van de twee eerste afleveringen van den tweeden jaargang van het Tijdschrift der Vereeniging, met kennisgave, dat die afleveringen binnen weinige dagen zullen kunnen verzonden worden.

De heer C. de Groot vertoont de door hem opgemaakte *Geologische kaart van Bawean* en de profielteekening van de *steenkolenlagen* aldaar, terwijl hij een zakelijk overzigt geeft van zijne onderzoekingen op gezegd eiland bewerkstelligd. Hij besluit met de toezegging, het verslag zijner onderzoekin-

gen in het Tijdschrift der Vereeniging te zullen publiceren.

De heer S. H. de Lange houdt eene redevoering over de *ontdekking der planeten* en geeft een historisch overzigt van de ontdekking dier hemelligchamen tot aan de ontdekking van Vesta. De spreker doet de toezegging, in eene volgende vergadering dit onderwerp te zullen vervolgen en alsdan meer bepaald te spreken over de ontdekking en de loopbanen der in den jongsten tijd bekend gewordene planeten.

De heer P. Bleeker brengt ter tafel, een' neusaap *(Semnopithecus nasicus)* op spiritus, het skelet van een jong specimen van *Simia satyrus*, zeer jonge specimina van *Crocodilus (Gavialis) Schlegelii* en *Crocodilus biporcatus* op spiritus en 3 schedels van krokodillen van *Borneo*, twee van den spitskoppigen krokodil, de *boaja sapit* der Maleijers van *Borneo* (*Crocodilus (Gavialis) Schlegelii*) en een van de *boaja kodokh* die door zijnen stomperen kop van *Crocodilus biporcatus* verschilt. De grootste der twee schedels van de *boaja sapit* heeft eene lengte van 840 millimeters en is alzoo slechts ruim 7 centimeters kleiner dan de schedel, waarvan de afmetingen bekend gemaakt zijn door de heeren S. Müller en H. Schlegel in de Verhandelingen over de Natuurlijke geschiedenis der Nederlandsche overzeesche bezittingen. De heer Bleeker deelt mede, dat hij bijna alle deze belangrijke natuur-historische voorwerpen te danken heeft aan het lid der Vereeniging, den heer J. Wolff te *Bandjermassing*, die met bijzonderen ijver de bedoelingen der Vereeniging bevordert door de toezending van voorwerpen uit de fauna van *Borneo*.

Niemand der aanwezige heeren verder het woord verlangende, sluit de President de vergadering, onder dankbetuiging der direktie aan Z. H. den Hertog van Saksen Weimar Eisenach voor de bereidwilligheid, waarmede Z. H. haar huis tot het houden der vergadering heeft afgestaan.

Batavia, 20 Mei 1851.
Mij bekend:
De Sekretaris,
Smits.

Notulen der Gewone vergadering, gehouden den 18den Julij 1851, *ten huize van* Z. H. den Hertog van Saksen Weimar Eisenach.

De vergadering heeft plaats des avonds 8 uur.

Tegenwoordig zijn de

Dirigerende Leden :

de HH. P. Bleeker, *President.*
" S. H. de Lange.
" P. J. Maier.
" P. Baron Melvill van Carnbée.
" D. W. Rost van Tonningen.
" J. C. R. Steinmetz.
" H. D. A. Smits, *Sekretaris;*

zijnde de heeren J. H. Croockewit en C. de Groot van *Batavia* afwezig.

Het *Honoraire Lid*

Z. H. K. B. Hertog van Saksen Weimar Eisenach vereert de vergadering met H. D. tegenwoordigheid, terwijl het *Honoraire lid* de heer W. Bosch in dienstreis van *Batavia* afwezig is.

Van de *Gewone Leden* nemen deel aan de vergadering,

de HH. L. W. Beijerinck.
" S. L. Blankenburg.
" A. G. Brouwer.
" G. F. de Bruijn Kops.
" C. Hergt.
" F. H. W. Kuijpers.
" J. Munnich.
" A. J. D. Steenstra Toussaint en
" P. F. Uhlenbeck,

terwijl de heer M. Th. Reiche geintroduceerd wordt.

De President opent de vergadering met eene toespraak, waarin hij herdenkt het thans éénjarig bestaan der Vereeniging

en de gevoelige verliezen, in dien eersten jaarkring door de Vereeniging reeds geleden, en wijst er op, dat niettegenstaande die verliezen de Vereeniging in vastheid van vestiging en kracht naar buiten voortdurend is toegenomen, wat vooral blijkt uit den bloei van haar Tijdschrift.

Daarop worden voorgelezen en goedgekeurd de notulen der *gewone* vergadering, gehouden den 20sten Mei 1851.

De heer Smits brengt daarna ter tafel de Wind- en Stroomkaarten zamengesteld door den luitenant der Amerikaansche marine, den heer Maurij, verklaart hare zamenstelling en treedt in ontwikkeling van het doel daarvan, tevens aantoonende op welke wijze de Vereeniging het hare kan bijdragen tot de voortzetting en volmaking van dien arbeid.

De heer De Lange draagt voor het vervolg van de geschiedenis der ontdekking van de planeten, waarvan hij den aanvang had behandeld in de laatste gewone vergadering.

Z. H. K. B. Hertog van Saksen Weimar Eisenach brengt ter tafel een stuk *gedegen ijzer* ter zwaarte van eenige ponden. Dit ijzer is gevonden in de nabijheid van den *Goenoeng Lawoe* en wordt in handen gesteld van den heer Maier tot nader onderzoek.

Niemand der HH. leden verlangen te kennen gevende het woord te voeren, sluit de President de vergadering, na alvorens het Honoraire lid Z. H. den Hertog van Saksen Weimar Eisenach den dank der direktie op nieuw betuigd te hebben, voor de welwillendheid, waarmede Z. H. andermaal haar huis tot het houden der vergadering heeft afgestaan.

Batavia, 18 Julij 1851.
Mij bekend:
De Sekretaris,
Smits.

Benoemingen.

Tot Gewone leden der Vereeniging.

J. G. X. Broekmeijer, Officier van gezondheid 2de klasse te *Batavia.*

C. Hergt, Sekretaris van Z. H. K. B. Hertog van Saksen Weimar Eisenach.

J. M. van Leer, Officier van gezondheid 1ste kl. te *Palembang.*

M. T. Reiche, Officier van gezondheid 2de klasse te *Batavia.*

C. H. G. Steuerwald, Luitenant kolonel der artillerie, Ridder der Orde van den N. L. en der Zwaardorde van Zweden en Noorwegen, te *Batavia.*

V. Baron van Tuijll van Serooskerken, te *Batavia.*

D. J. Uhlenbeck, Kapitein der genie, Ridder der M. W. O.

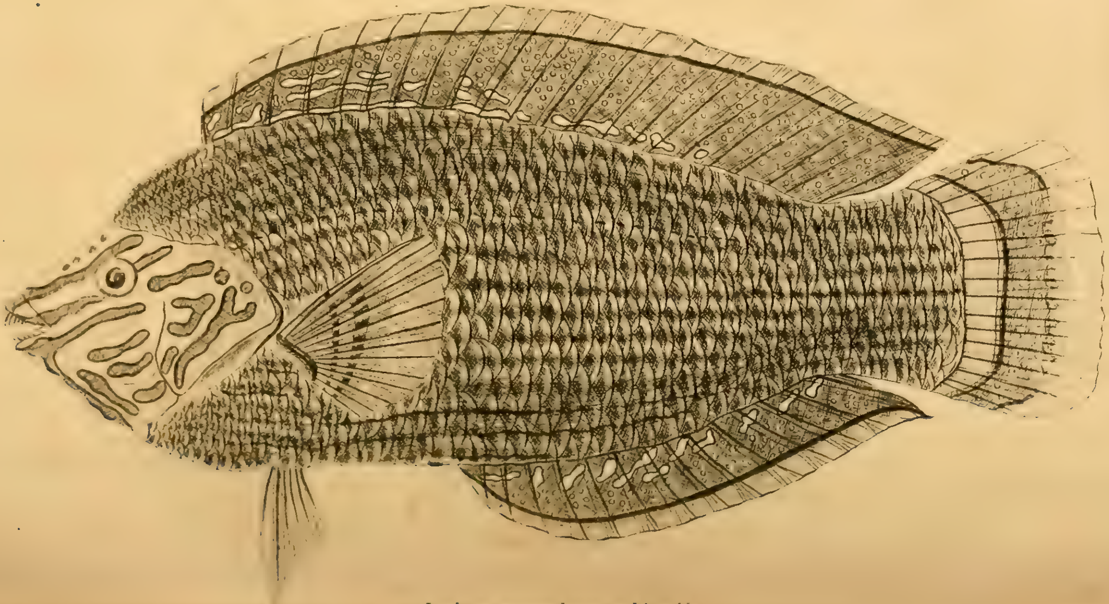
G. Wassink, Dirigerend officier van gezondheid der eerste klasse, Ridder der M. W. O.

Onderscheidingen.

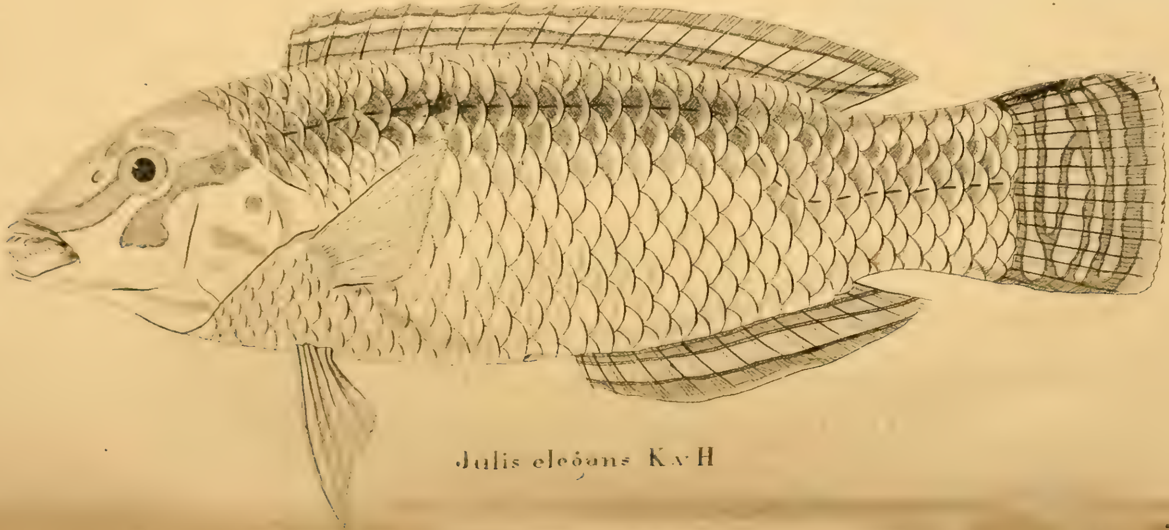
Benoemd tot *Lid der Academia Caesarea Leopoldino-Carolina Naturae Curiosorum.*

Dr. P. Bleeker, President der Vereeniging, enz. enz.; met den naam van Reinwardt.

Pl 11



Pl III



Julis elegans K.v.H

lith. C. Oehler.

OVER DE GETIJDEN

IN

NEDERLANDSCH INDIË,

DOOR

H. D. A. SMITS,

Luitenant ter Zee 1ste *klasse.*

Het is algemeen bekend, dat men tot dus verre niet geslaagd is, de terugkomst en de hoogte der getijden in den *Indischen Archipel* aan berekeningen te onderwerpen; alleen weten de Inlanders hier en daar te voorspellen, omstreeks welken tijd het water ongeveer den hoogsten stand bereikt, en zulks nog alleen terwijl de moessons in hare volle kracht zijn.

Men weet dat de getijgolven in *Indië* de zonderlingste verschijnselen opleveren; op eenige plaatsen heeft men dagelijks een lang en een kort getij; op andere plaatsen neemt men nu en dan twee getijden en in andere tijdperken des jaars slechts één getij in het etmaal waar; zelfs ontwaart men somtijds meerdere getijden gedurende 24 uren. De inlanders onderscheiden de groote en de kleine getijgolven door de benamingen van *Passang mah* en *Passang anak.*

De waarnemingen, in 1839 op verzoek van het *Engelsch* gouvernement in dezen *Archipel* verrigt, hebben de oorzaken dezer verschijnselen, voor zoo ver ons bekend is, nog niet aan het licht gebragt. Terwijl de luitenant ter zee de heer M. H. Jansen de vaarwaters van *Soerabaja* opnam, zijn aldaar zorgvuldig gedurende een geheel jaar de getijden opgeteekend. Die officier heeft zijne waarnemingen naar *Nederland* mede genomen, ten einde ze aldaar te doen onderzoeken door een' geleerde en de heer S. H. de Lange had dien arbeid reeds aangevangen, toen hem een andere werkkring werd aangewezen. Sedert schijnt de heer Jansen niet geslaagd te zijn om voor die belangrijke serie van waarnemingen eenen geleerden onderzoeker op te sporen.

Hoe het zij, het kwam mij voor, dat die zonderlinge verschijnselen aan vaste wetten onderworpen zouden wezen, en dat ontwijfelbaar een geduldig onderzoek niet geheel onbeloond zou blijven.

Alvorens het onderzoek, in den blinde weg, in het groot en over duizendtallen van waarnemingen aan te vangen, heb ik mij bepaald tot het onderzoek van de getijden, gedurende een' enkelen maansomloop aangeteekend, ten einde later, bij een uitgebreider onderzoek, meer bepaaldelijk de aandacht te vestigen op zulke omstandigheden, als zouden blijken de meeste waarschijnlijkheid op te leveren tot ontknooping der verschijnselen. Zoo ook stelde ik mij voor, om door dit voorloopig, betrekkelijk weinig omvattend werk na te gaan, welke wijze van voorstelling het duidelijkste overzigt van de waarnemingen zou verschaffen.

De vruchten van dezen arbeid vermeen ik belangrijk genoeg te zijn om al dadelijk gepubliceerd te worden, want hoewel de weinige waarnemingen, welke ik tot onderwerp van mijne onderzoekingen gekozen heb, natuurlijk niet alle omstandigl den hebben aan den dag gebragt, welke de getijgolven ki nen wijzigen, waren zij toch voldoende om de wijze te d kennen, op welke deze ontstaan en zich bewegen; zij wa genoegzaam, om het bewijs te leveren, dat de tijden van ho

Tafel I.

Datum 1849.	1 u.	2 u.	3 u.	4 u.	5 u.	6 u.	7 u.	8 u.	9 u.	10 u.	11 u.	12 u.	13 u.	14 u.	15 u.	16 u.	17 u.	18 u.	19 u.	20 u.	21 u.	22 u.	23 u.	24 u.
	vt. dm.	vt. dm.	vt. dm.	vt. dm.	vt. dm.	vt. dm.	vt. dm.	vt. dm.	vt. dm.	vt. dm.	vt. dm.	vt. dm.	vt. dm.	vt. dm.	vt. dm.	vt. dm.	vt. dm.	vt. dm.	vt. dm.	vt. dm.	vt. dm.	vt. dm.	vt. dm.	vt. dm.
3 Mei																1 10	2 7	3 2	3 11½	4 6	4 9½	4 9	4 0	3 3
4 »	2 2	1 5	1 3	1 6	2 0	2 11	4 1	5 1	5 10	5 11	5 3	4 6	3 3	2 2	1 5	1 1	1 5	2 7	3 3	3 11	4 8	5 0	4 7	4 0
5 »	3 2	2 0	1 7	1 7	2 1	2 9	3 11	5 1	5 9	6 0	5 11	5 0	3 10	2 8	1 5	0 11	0 10	1 6	2 6	3 5	4 3	4 11	5 1	4 10
6 »	3 10	3 0	2 5	1 11	2 1	2 10	3 7	4 7	5 10½	6 3	6 2	5 9	4 7	3 2	1 7	0 9	0 5	0 11	1 8	2 9	3 6	4 3	4 11	4 9
7 »	4 4	3 9	2 11	2 2	2 3	2 9	3 10	4 7	5 4	6 2	6 4	5 9	3 0	3 8	2 5	1 3	0 9	0 5	0 9½	1 9½	2 9	3 8	4 4	4 8
8 »	4 7	4 0	3 4	2 8	1 6	2 6	3 3	3 9	5 0	5 10	6 4	6 1	5 0	3 9	2 9	1 8	0 9	0 4	0 8	1 3	2 3	3 4	4 1	4 6
9 »	4 8	4 5	4 0	3 7	3 1	2 11	3 4	4 2	5 0	5 10	6 5	6 6	5 11	5 0	4 4	2 11	1 0	0 6	0 6	1 3	2 0	2 8	3 8	4 1
10 »	4 7	4 3	4 1	3 9	3 7	3 3	5 5	3 9	4 9	5 6	6 4	6 4	6 1	4 11	3 10	2 11	2 0	1 3	1 3	1 4	1 6	2 3	2 11	3 7
11 »	4 3	4 5	4 2	3 11	3 6	3 5	3 6	3 11	4 5	5 2	5 10	6 0	5 11	5 5	4 5	3 6	2 7	1 8	1 1	0 9	0 10	1 5	2 1	3 0
12 »	3 7	4 1	4 3	4 0	3 10	3 7	3 8	3 10	4 2½	4 9	5 6	5 8	5 7	5 5	4 7	4 1	3 5	2 5	1 8	1 1	0 11	1 0	1 6	2 5
13 »	2 9	3 5	3 11	4 3	4 1	4 0	3 11	4 0	4 1½	4 7	4 11	5 4	5 5	5 3	5 2	4 8	3 10	2 9	2 2	1 5	1 3	1 2	1 8	1 11
14 »	2 5	2 11	3 7	3 9	3 11	4 4	4 5	4 3	4 1	4 2	4 5	4 7	4 9	4 11	5 0	4 9	4 4	3 11	2 9	2 2	1 9	1 3	1 5	1 8
15 »	2 5	3 0	3 5	3 9	4 0	4 2	4 4	4 6	4 6	4 4	4 2	4 1	4 0	4 1	4 2½	4 3	4 5	4 4	3 5	3 1	2 8	2 0	1 8	1 3
16 »	1 1	1 3	2 9	3 4	3 11	4 5	4 7	4 8½	4 6	4 5	4 0	3 9	3 9	3 9	3 11	3 11	4 1	4 2	4 3	3 9	3 1	2 3	1 11	1 5
17 »	1 1	1 9	2 8	2 11	3 5	4 7	5 1	5 1	5 0	4 7	4 3	3 7	3 2	2 5	2 1	2 9	3 11	4 5	4 7	4 3	4 1	3 3	2 11	1 8
18 »	1 7	1 5	1 9	2 3	2 6	4 1	5 0	5 11	6 0	5 1	4 7	3 9	3 0	2 5	2 0	2 5	2 9	3 7	3 11	4 10	4 11	4 3	3 7	2 6
19 »	2 1	1 7	1 6	1 5	2 9	4 1	4 11	5 8	5 11	5 8	5 0	4 1	2 10	2 0	1 5	1 3	1 8	2 6	3 2	3 11	4 7	4 11	4 6	3 9
20 »	3 1	1 11	1 6	1 5	1 7	3 8	5 0	5 8	5 10	5 11	5 6	4 3	2 11	1 8	1 3	0 11	0 10	1 9	2 9	3 9	4 7	5 1	5 0	4 5
21 »	3 10	2 8	2 1	1 9	3 0	3 5	4 9	6 0	6 8	6 10	6 5	5 5	4 1	2 5	1 3	0 5	0 0	0 5	1 3	2 6	4 0	4 10	5 0	5 5
22 »	4 10	4 2	3 1	2 9	2 3	2 6	4 4	5 9	7 0	7 3	7 1	6 3	5 4	3 10½	2 5	1 5	0 4	0 3	0 10	1 7	2 8	3 10	4 11	6 1
23 »	5 11	4 9	4 1	3 7	3 3	3 6	4 5	5 11	7 3	7 11	8 3	7 9	6 7	5 4	3 7	1 10	0 8	0 3	0 7	1 4	2 2	3 3	4 6	5 5
24 »	5 9	5 7	4 11	4 4	3 5	3 6	4 0	5 1	6 4	7 8	8 5	8 3	7 8	6 4	4 7	2 11	1 4	0 6	0 8	0 11	1 8	2 6	4 0	4 9
25 »	5 3	5 5	5 4	4 3	3 11	3 5	3 7	4 5	5 7	6 11	7 9	8 3	8 4	7 3	5 10	4 4	2 11	1 4	0 8	0 6	0 11	1 8	2 6	3 6
26 »	4 4	5 0	5 3	5 1	5 0	4 8	4 3	4 4	4 9	5 8	6 8	7 4	7 7	7 4	6 8	5 5	4 1	2 11	1 7	1 0	0 10	1 1	2 3	3 0
27 »	3 9	4 4	5 1	5 6	5 10	4 11	4 9	4 6	4 3	5 0	5 7	6 5	7 1	7 3	6 7	5 7	4 9	4 1	3 7	1 11	1 6	1 3	1 5	2 2
28 »	2 9	3 6	4 4	4 11	5 5	5 7	5 5	5 1	4 10	4 7	4 8	5 2	5 7	6 0	6 2	6 0	5 7	4 11	4 4	3 1	2 3	1 9	1 5	1 10
29 »	2 6	3 1	3 11	4 5	5 1	5 6	5 10	5 7	5 1	4 7	4 5	4 3	4 7	4 9	5 3	5 4	5 4	5 1	4 8	4 1	3 6	2 11	2 4	2 2
30 »	2 4	2 11	3 9	4 4	5 1	5 8	6 0	6 2	5 11	4 11	4 5	4 3	3 11	4 1	4 3	4 5	4 8	5 0	4 9	4 3	3 11	3 7	3 3	2 7
31 »	2 5	2 7	2 11	3 9	4 7	5 7	6 2	6 6	6 4	6 0	5 1	4 4	3 9	3 3	3 1	3 6	3 11	4 4	4 9	4 10	4 9	4 4	4 1	3 5
1 Junij	2 11	2 9	2 7	3 4	3 11	4 10	5 11	6 6	6 9	6 4	5 7	4 6	3 9	2 10	2 4									
Totaal . . .	98 3	95 4	96 5	96 2	100 10	113 4	129 3	144 4½	155 10½	163 10	165 3	157 2	143 3	123 4½	103 9½	87 0	75 2	71 3	72 0	75 2½	82 6½	88 5	95 6	98 0
gemiddeld .	3 4,66	3 3,45	3 3,9	3 3,8	3 5,72	3 10,9	4 5,48	4 11,74	5 4,5	5 7,79	5 8,38	5 5,03	4 11,28	4 3,05	3 6,95	3 0	2 7,1	2 5,48	2 5,79	2 7,12	2 10,16	3 0,59	3 3,52	3 4,55

water en de hoogten der getijden door berekening of ten minste door konstruktie gevonden kunnen worden.

Tot dit voorloopig onderzoek heb ik gekozen de getij-waarnemingen, welke tijdens de opname der reede van *Bazoeki* door den luit. ter zee den heer P. Toutenhoofd, aldaar zijn verrigt, omdat het mij bekend is, dat die officier er veel zorg aan gewijd heeft. Deze waarnemingen waren voor mijn doel beter geschikt dan die, welke in 1839 verrigt zijn, want de laatsten bevatten slechts de hoog- en laag-waterstanden, terwijl de waarnemingen te *Bazoeki* om het uur zijn geschied en bovendien de hoog- en laag-waterstanden zijn aangeteekend. De peilschaal is wel eenmaal verplaatst, doch toen zijn er gelijktijdige waarnemingen verrigt om het nulpunt over te brengen. De invloed van den veranderden stand der peilschaal valt wel niet te ontkennen, maar zij is toch van niet veel belang bij eene voorloopige studie.

In de reeks dier waarnemingen komt geene interruptie voor in het tijdperk van 3 Mei te 15½ ure tot 1 Junij te 15½ ure en deze worden in de hier nevensgevoegde tafel I medegedeeld; de waterstanden zijn opgegeven in rijnlandsche voeten en duimen boven een zeker nulpunt, dat de laagste waterstand is, welke gedurende dien tijd werd waargenomen.

In de ondervolgende tafel II zijn vereenigd: de uren en standen van laag en hoog water; de hoeveelheid der rijzing en daling tusschen de achtervolgende vloeden en ebben; de duur van elke dier bewegingen; de stilstanden bij haren overgang waargenomen, voor zooveel hiervan aanteekening is gehouden; de tijd van maansdoorgang door den meridiaan van *Bazoeki* (113° 45' O. L.) en het tijdsverloop tusschen maansdoorgang en het volgend hoog water. Vooraan is nog eene kolom gevoegd, bevattende de nummers der getijden, n. l. volle getijden van vloed en eb te zamen.

TAFEL II.

Numm. van het getij.	Datum 1849.	Uur van laag	Uur van hoog	Stand bij laag water v.	d.	Stand bij hoog water v.	d.	Hoeveelheid der rijzing v.	d.	Hoeveelheid der daling v.	d.	Duur van vloed.	Duur van ebbe.	Stilstand bij laag water.	Stilstand bij hoog water.	Maans doorgang door den Meridiaan.		Tijdsverloop tusschen maans doorgang & hoogwater.		*Aanmerkingen.*
		waterstand.										u.	u.	u.m.	u.m.	u.	m.	u.	m.	
1	3 Mei	15½	21½	1	9	4	9½	3	0½	3	6½	6	5½		0 30	9	19	12	11	
2	4 »	3	9¾	1	3	5	11½	4	8½	4	10½	6¾	6			10	4	12	26	
3		15¾	22½	1	1	5	0	3	11	3	6	6¾	5¼	0 15						
4	5 »	3¾	10½	1	6	6	1	4	7	5	4	6¾	6			10	48	11	12	
5		16½	23	0	9	5	1	4	4	3	2	6½	5							
6	6 »	4	10¾	1	11	6	5	4	6	6	0	6¾	6¼			11	32	11	43	
7		17	23¼	0	5	5	0	4	7	2	11	6¼	5¼							
8	7 »	4½	11¼	2	1	6	5	4	4	6	1	6¾	7			12	18	12	12	2,6 u. V. M.
9		18¼		0	4															
	8 »		0½			4	9	4	5	3	3	6¼	4½							
10		5	11½	1	6	6	4	4	10	6	0	6½	6½		0 30	13	4	11	56	
11		18		0	4															
	9 »		1			4	8	4	4	1	9	7	5		0 30					
12		6	12	2	11	6	6	3	7	6	1	6	6½		0 30					16,6u. maan [in het a- [pogeum.
13		18½		0	5									1 0		13	50	11	10	
	10 »		1			4	7	4	2	1	4	6½	5							
14		6	11¾	3	3	6	5	3	2	5	2	5¾	7¼		1 0	14	38	11	22	
15		19		1	3									1 0						
	11 »		2			4	5	3	2	1	1	7	4½							
16		6½	11¾	3	4	6	1	2	9	5	4	5¼	8¾	0 30	0 30	15	26	11	34	
17		20½		0	9									0 30						
	12 »		3			4	3	3	6	0	9	6½	3¾							
18		6¾	12½	3	6	5	9	2	3	4	10	5¾	9	0 30	0 30	16	13	11	47	

Numm. van het getij.	Datum 1849.	Uur van laag waterstand.	Uur van hoog waterstand.	Stand bij laag water. v. d.	Stand bij hoog water. v. d.	Hoeveelheid der rijzing v. d.	Hoeveelheid der daling. v. d.	Duur van vloed.	Duur van ebbe.	Stilstand bij laag water.	Stilstand bij hoog water.	Maans doorgang door den Meridiaan.		Tijdsverloop tusschen maans doorgang & hoogwater.		*Aanmerkingen.*
								u.	u.	u.m.	u.m.	u.	m.	u.	m.	
19		21½		0 11						0 30						
	13 Mei		4		4 3	3 4	0 4	6½	3							
20		7	13¼	3 11	5 6	1 7	4 4	6¼	8¾		1 0	17	1	14	29	
21		22		1 2						0 30						
	14 »		7½		4 5	3 3	0 4	9½	1½		0 30					
22		9	14¾	4 1	5 1	1 0	3 10	5¾	7¾		0 30	17	49	15	11	
23		22½		1 3						0 30						
	15 »		9		4 6	3 3	0 6	10½	4½		1 0					6,1 u. L. K.
24		13½	17½	4 0	4 5	0 5	3 4	4	7½		0 30	18	36	13	24	
25	16 »	1	8	1 1	4 8½	3 7½	0 11½	7	6	0 30	0 30					
26		14	19	3 9	4 3	0 6	3 2	5	6½	3 0		19	25	12	35	12 u.—15 u. [stilstand.
27	17 »	1½	8	1 1	5 1	4 0	3 0	6½	7	0 30	0 30					
28		15	19½	2 1	4 7	2 6	3 2	4½	6½	0 30	0 30	20	14	12	46	
29	18 »	2	9	1 5	6 0	4 7	4 0	7	6½	0 30	0 30					
30		15½	21	2 0	4 11	2 11	3 6	5½	7	0 30	0 30	21	5	12	25	
31	19 »	4	9½	1 5	5 11	4 6	4 8	5½	6½	0 30	0 30					
32		16	22½	1 3	4 11	3 8	3 6	6½	5½	0 30	0 30	21	59	12	31	
33	20 »	4	10½	1 5	5 11	4 6	5 1	6½	6½	0 30	0 30					
34		17	22½	0 10	5 1	4 3	3 4	5½	5½	0 30	0 30	22	56	11	4	
35	21 »	4	10	1 9	6 10	5 1	6 10	6	7	0 30	0 30					
36		17	24	0 0	5 5	5 5	3 2	7	5½	0 30	0 30	23	56	10	34	
37	22 »	5½	10½	2 3	7 3	5 0	7 0	5	7½	0 30	0 30					3,2 u. N. M.
38		18		0 3						0 30						13,6 u. maan [in het pe- [rigeum.
	23 »		0½		6 1	5 10	2 10	6½	4½		0 30	0	58	10	2	
39		5	11	3 3	8 3	5 0	8 0	6	7½	0 30	0 30					

Numm. van het getij.	Datum 1849.	Uur van laag water-stand.	Uur van hoog water-stand.	Stand bij laag water. v.	d.	Stand bij hoog water. v.	d.	Hoeveelheid der rijzing v.	d.	Hoeveelheid der daling v.	d.	Duur van vloed.	Duur van ebbe.	Stilstand bij laag water.	Stilstand bij hoog water.	Maans doorgang door den Meridiaan.		Tijdsverloop tusschen maans doorgang & hoogwater.		*Aanmerkingen.*
												u.	u.	u.m.	u.m.	u.	m.	u.	m.	
40		18½		0	3									0 30						
	24 Mei		1½			5	9	5	6	2	4	7	4		0 30	2	0	9	30	
41		5½	11½	3	5	8	5	5	0	7	11	6	6½	0 30	0 30					
42		18		0	6									0 30						
	25 »		2½			5	5	4	11	2	0	8½	4		0 30	3	1	9	59	
43		6½	13	3	5	8	4	4	11	7	10	6½	7	0 30	0 30					
44		20		0	6									0 30						
	26 »		3			5	3	4	9	1	0	7	4½			3	59	9	1	
45		7½	13	4	3	7	7	3	4	6	9	5½	8½	0 30	0 30					
46		21½		0	10									0 30						
	27 »		5			5	10	5	0	1	7	7½	4		0 30	4	53	9	7	
47		9	14	4	3	7	3	3	0	6	0	5	8		0 30					
48		22		1	3									0 30						
	28 »		6			5	7	4	4	1	0	8	4½		0 30	5	44	9	16	
49		10½	15	4	7	6	2	1	7	4	9	4½	8	0 30	0 30					19 u. E. K.
50		23		1	5									0 30						
	29 »		7½			5	10	4	5	1	7	8½	4½		0 30	6	32	10	28	
51		12	17	4	3	5	4	1	1	3	2	5	7	0 30	1 0					
52	30 »	0	8	2	2	6	2	4	0	2	3	8	5	0 30	0 30	7	18	11	12	
53		13	18½	3	11	5	0	1	1	2	7	5½	6½	0 30	0 30					
54	31 »	1	8½	2	5	6	6	4	1	3	5	7½	6½	0 30	0 30	8	3	11	57	
55		15	20	3	1	4	10	1	9	2	3	5	7	0 30	0 30					
56	1 Junij	3	9	2	7	6	9	4	2	4	5	6	6½	0 30	0 30	8	47	12	13	
		15½	21½	2	4	5	1							0 30						

Van 3 Mei $15\frac{1}{2}$ u. tot 1 Junij $15\frac{1}{2}$ ure of juist in 29 etmalen hebben 56 volle getijden plaats gehad, zoodat de gemiddelde duur van elk getij 12 u. 25,7 m. bedraagt. De duur der getijden is zeer verschillend; het kortste heeft $7\frac{1}{4}$, het langste $18\frac{1}{4}$ uur aangehouden, maar wanneer men de getijden bij paren beschouwt, d. i. twee achtervolgende vloeden en ebben, dan ontwaart men meer gelijkheid en zijn de uiterste tijden van den duur van een paar getijden 23 en $28\frac{1}{2}$ uren. De hoeveelheden van de water-rijzingen en dalingen loopen ook zeer uitéén; zoo is er eene daling van 0 vt. 4 dm., eene van 8 vt., eene rijzing van 0 vt. 5 dm., eene van 5 vt. 10 dm., en de waterbewegingen vinden niet plaats boven en beneden den gemiddelden waterstand, want verscheidene laagwaterstanden vallen boven den gemiddelden waterstand, en met een' oogopslag bespeurt men, dat de laatste tusschen volle en nieuwe maan veel lager is, dan tusschen nieuwe en volle maan.

In den regel vallen beurtelings eene kleine en eene groote eb in, doch twee malen heeft er eene verspringing of omkeering plaats en wel 18 en 31 Mei, telkens twee etmalen na kwartier maan.

Bij de vloeden merkt men hetzelfde op, hoewel de verspringing omstreeks volle maan niet zoo plotseling plaats grijpt, doordien de rijzingen dan gedurende eenigen tijd tamelijk gelijkmatig zijn. De verspringing van de vloeden valt voor tusschen 6 en 9 Mei en den 21sten ± één etmaal voor volle en nieuwe maan.

Doordien telkens eene groote eb of vloed gevolgd wordt door eene kleinere, wordt te weeg gebragt: dat het getij, waarbij de rijzing grooter is dan de daling, gevolgd wordt door een getij, waarbij de daling de rijzing overtreft, zooals de kolommen der IIde tafel aanwijzen, waarin zijn opgegeven de hoeveelheden van rijzing en daling; ook dit verschijnsel ondergaat verspringingen en wel den 4den Mei, den 19den en weder den 1sten Junij; 3 dagen vóór volle of nieuwe maan.

Alvorens te spreken over de wijze, waarop de ommekeer in de volgorde der kleine en groote getijden plaats vindt, is het

noodzakelijk, eene verklaring te geven van figuur 1 op de plaat, welke deze bijdrage vergezelt.

De verdeeling ter zijde is de schaal der waterstanden in rijnlandsche voeten; de naast elkander staande vakken stellen elk een tijdsverloop voor van 3 uren. In deze vakken zijn de hoog- en laagwaterstanden aangeteekend en, gemakshalve, door regte lijnen in plaats van door gebogene, vereenigd. Deze teekening geeft een duidelijk overzigt van de opvolging der hooge en lage getijden. De achtervolgende hooge of groote vloedstanden en de laagwaterstanden van de diepe ebben zijn vereenigd door doorgaande lijnen; de toppen der kleine of lage vloeden door eene afgebroken lijn, en de voetpunten der hooge ebben door eene gestippelde lijn. Twee malen zien wij de lijn, gaande door de toppen der hooge vloeden, overgaan in die, welke de toppen der lage vloeden vereenigt en omgekeerd, en drie malen zien wij zoodanige overgangen plaats grijpen bij de lijnen, welke de voetpunten der ebben vereenigen.

Wij merken nu op, dat de vloeden tweemaal een minimum van uitgestrektheid of van rijzing bereiken, en wel de rijzingen op den 15den Mei tusschen $13\frac{1}{2}$ en $17\frac{1}{2}$ u. en den 29sten tusschen 12 en 17 u., hetgeen telkens voorvalt op de dagen, op welke slechts één laagwaterstand valt, alsmede dat juist dan de lijn, welke de toppen der hooge vloeden vereenigt, overgaat in die, welke door de toppen der lage vloeden gaat. De overgang der lijnen, welke de voetpunten der ebben vereenigen, vindt plaats, wanneer achtereenvolgens twee getijden voorvallen, waarvan de rijzing geringer is dan de daling. Dit zijn dus de omstandigheden, welke de overgangen van de groote in de kleine getijden vergezellen. De perioden, waarin de overgangen plaats vinden, zijn die der doode getijden, aanvangende met kwartiermaan.

De kleine getijgolf valt altijd over dag, en zoodra het einde der kleine of daggetij-golf te 12 u. plaats grijpt, gaat de kleine in de groote getijgolf over; wij zien zulks den 15 en 29 Mei duidelijk in de figuur aangewezen; bijgevolg moet er eene belangrijke, de getijden verstorende oorzaak bestaan,

welke omstreeks middernacht een maximum bereikt; het schijnt alsof de eb zich daar over eene verhevenheid beweegt.

Dit geleidt ons tot de vooronderstelling dat, door eenige oorzaak, eene misschien periodieke golf wordt daargesteld, afgescheiden van de gewone getijgolf, welke laatste door de aantrekking van de zon en maan wordt voortgebragt, en dat die verstorende golf de voorname, zoo niet de eenige oorzaak is van de zonderlinge verschijnselen, welke wij boven hebben aangewezen.

Zoo het eene golf is, welke op een bepaald tijdstip, of daaromstreeks, haar hoogste standpunt bereikt, zal men dagelijks omstreeks dat tijdstip duidelijk hare werking of haar aanzijn kunnen bespeuren, vooral wanneer het oogenblik, waarin de verstorende golf haren hoogsten stand bereikt, geheel of nagenoeg overeenkomt met dat, waarin de getijgolf haren hoogsten of laagsten stand bereikt.

Onderstellende dan: dat de getijgolven, welke inderdaad worden waargenomen, ontstaan:

1e door den invloed van zon en maan;

2e door eene verstorende golf;

zoo moet, wanneer de verstorende golf zich plaatst, geheel of voor een gedeelte grooter dan hare halve hoogte, op den vloed van de gewone getijgolf, een hooge vloed plaats vinden.

Wanneer de verstorende golf zich eveneens plaatst op de eb der gewone getijgolf, verkrijgt men eenen hoogen laagwaterstand.

Wanneer de eb van de verstorende golf overeenkomt met den vloed der gewone getijgolf, of wanneer de eerste golf, voor een gedeelte kleiner dan hare halve hoogte, zich op den getijvloed plaatst, zal men eenen lagen vloed waarnemen.

Wanneer de verstorende golf zich zoodanig op de eb der getijgolf plaatst, moet zich eene lage eb vertoonen.

Wanneer de eb en de vloed der verstorende golf op bepaalde uren des dags voorvalt, zullen gedurende elken maansomloop moeten merkbaar wezen:

twee malen een bijzonder hooge vloed,

twee malen een bijzonder hooge laagwaterstand;

en deze vier moeten voorvallen ongeveer op een zelfde uur des dags.

Almede zal men dan moeten bespeuren, gedurende elken maansomloop:

twee malen een' bijzonder lagen hoogwaterstand,

twee malen eene bijzonder diepe eb;

en deze vier moeten ook ongeveer op een zelfde uur des dags voorvallen.

Onderzoeken wij in hoeverre de waarnemingen zulks bevestigen.

De hooge vloeden vallen allen tusschen 7½ en 15 ure en de hooge laagwaterstanden tusschen 3 à 3½ en 15½ ure; de verstorende golf zou alzoo van 3 of 3½ tot 15 à 15½ u., of gedurende de helft des etmaals boven hare halve hoogte wezen, hetgeen doet vermoeden, dat zij ter weerszijde van haar keerpunt of van haren maximumstand symmetrisch is.

De hoogste vloeden, na volle maan (zie de IIde tafel) zijn:

6 Mei	te 10¾ ure,	6 vt.	5 dm.
7 „	„ 11¼ „	6 „	5 „
8 „	„ 11½ „	6 „	4 „
9 „	„ 12 „	6 „	6 „
10 „	„ 11¾ „	6 „	5 „

de hoogste vloeden, na nieuwe maan:

23 Mei	te 11 ure,	8 vt.	3 dm.
24 „	„ 11½ „	8 „	5 „
25 „	„ 13 „	8 „	4 „

de hoogste laagwaterstanden, bij laatste kwartier,

14 Mei	te 9 ure,	4 vt.	1 dm.
15 „	„ 13½ „	4 „	0 „

en bij eerste kwartier,

29 Mei	te 10½ ure,	4 vt.	7 dm.

Hieruit blijkt, dat de invloed der verstorende golf een maximum bereikt ongeveer te 11¼ ure en uiterlijk tusschen 9 en 13½ ure.

De laagste hoogwaterstanden vallen voor:

15 Mei	te	$17\frac{1}{2}$ ure,	4 vt.	5 dm.
16 „	„	19 „	4 „	3 „
17 „	„	$19\frac{1}{2}$ „	4 „	7 „

alsmede:

30 Mei	te	$18\frac{1}{2}$ ure,	5 vt.	0 dm.
31 „	„	20 „	4 „	10 „
1 Junij	„	$21\frac{1}{2}$ „	5 „	1 „

de laagste of diepste ebben,

6 Mei	te	17 ure,	0 vt.	5 dm.
7 „	„	$18\frac{1}{4}$ „	0 „	4 „
8 „	„	18 „	0 „	4 „
9 „	„	$18\frac{1}{2}$ „	0 „	5 „

als ook:

21 Mei	te	17 ure,	0 vt.	0 dm.
22 „	„	18 „	0 „	3 „
23 „	„	$18\frac{1}{2}$ „	0 „	3 „

Hieruit blijkt, dat de verstorende golf geheel te niet is of een minimum bereikt te $18\frac{1}{4}$ ure, of althans tusschen 17 en 20 ure. De rijzing der verstorende golf vindt derhalve veel langzamer plaats dan de daling.

Indien de verstorende golf dagelijks dezelfde hoogte bereikt en denzelfden vorm en uitgestrektheid heeft, zal zij zich gedurende eenen vollen maansomloop vrij regelmatig over de vloeden en ebben der gewone getijgolf moeten verdeelen, want juist in 29 etmalen vallen 56 getijden voor en moet zich 29 malen de verstorende golf verheffen, zoodat elke der laatste een weinig meer uitgestrektheid bezit dan twee gewone getijden, zooals zij door de werking van de zon en de maan worden voortgebragt.

Wanneer zulks inderdaad het geval is, zullen gelijk moeten wezen:

de som der hoogwaterstanden van de getijden, welke even nummers hebben, n. l. de getijden N. 2, 4, 6 enz., aan de

som der hoogwaterstanden van de getijden, N. 1, 3, 5, enz. de som der laagwaterstanden van de getijden N. 2, 4, 6 enz. aan die der laagwaterstanden van de getijden N. 1, 3, 5, enz.; omdat in deze reeksen de getijden of waterstanden, elke in het bijzonder, zijn voortgebragt door gelijke werking van de hemelligchamen, zoodat op deze wijze geheel, of op zeer weinig na, geëlimineerd wordt de invloed van de verandering in de betrekkelijke standen van zon en maan op de getijden.

Nu bevinden wij

voor de som der hoogwaterstanden	N. 1, 3, enz.	158	vt.	7 dm.
„ „ „ „ „	N. 2, 4, enz.	159	„	$3\frac{1}{2}$ „
„ „ „ „ laagwaterstanden	N. 1, 3, enz.	55	„	3 „
„ „ „ „ „	N. 2, 4, enz.	55	„	4 „

waaruit blijkt, dat de verstorende golf haren invloed regelmatig verdeelt, zoowel over de vloeden als over de ebben.

Tot dusverre bevestigt dus alles mijne onderstelling en geloof ik het genoegzaam bewezen, dat hier werkelijk zons- en maansgetijden aanwezig zijn, geheel afgescheiden van de verstorende golf. Derhalve moet men ook op de gewone wijze het havengetal kunnen berekenen, en dit geschiedt op het naauwkeurigste door het gemiddelde te nemen van de tijdsverloopen tusschen den maansdoorgang door den meridiaan en het daarop volgend hoog water, gedurende eenen maansomloop. Deze getallen komen voor in de tweede tafel en het gemiddelde er van is 11 u. 34 m.

Niet alle hoogwaterstanden zijn geschikt om er het havengetal uit te berekenen, want bijna allen zijn verstoord. De uurwaarnemingen en de teekening der golven zullen echter aanwijzen, welke golven men er toe kan bezigen. Hiertoe wordt vereischt, hetzij een hoogwaterstand, welke geheel overeenkomt met het laagste of wel met het hoogste punt der verstorende golf. Zoodanige golven zullen voor een groot gedeelte symmetrisch wezen ter weerszijde van haar toppunt, vooral wanneer het vloedgetij zich ten volle plaatst op de verstorende golf; alsdan moet er sterke rijzing bestaan, welke plotseling in even snelle daling overgaat.

Om de bedoelde golven te leeren onderscheiden, heb ik ze op groote schaal geteekend op de wijze als in fig. II. De kosten zouden te hoog loopen om al die teekeningen in druk te geven en ieder die zulks verlangt te doen, heeft gegevens in tafel I om ze zelf te teekenen. De hier bijgevoegde teekening dient slechts om een denkbeeld te geven van de zonderlinge vormen, welke de getijgolven soms aannemen en van de worsteling, welke plaats grijpt tusschen de gewone getijgolf en de verstorende golf om de overhand te winnen.

Onder de waarnemingen, welke wij thans behandelen, komt geen hoogwaterstand voor, welke overeenstemt met den maximumstand der verstorende golf. Het meest nabij komt die van 24 Mei te $11\frac{1}{2}$ u. Deze golf, aanvangende 24 Mei te $5\frac{1}{2}$ ure, eindigt te 18 u.; te $11\frac{1}{2}$ u. is het hoog water; er heeft een half uur stilstand plaats, hetgeen niet denkbaar is wanneer twee rijzende bewegingen te gelijker tijd in daling overgaan; overigens is de golf regelmatig van 9 tot 14 ure. Het komt mij derhalve voor, dat de daling der verstorende golf de rijzing der getijgolf vernietigt en te $11\frac{1}{2}$ ure overwint, weshalve het havengetal, dat uit deze golf zou voortvloeijen, te klein zal wezen, en wij bevinden ook

het havengetal = 11 u 30 m. — (2 u. 15,8 m. — 2,1 m. × 7, 6 — 32,2 m.) = 10 u. 2 m., of 1 u. 32 m. te klein.

Beter eigenen zich tot deze berekening de vloedstanden te 17 à 19 u., want omstreeks dien tijd heeft de verstorende golf haar dal bereikt en zijn hare veranderingen gering, even als hare verstorende invloed. De lage vloed van 30 Mei te 18 u. 30 m. b. v. geeft voor havengetal 11 u. 35,5 m.

Misschien heeft men nooit een havengetal afgeleid uit eenen laagwaterstand; het is ten minste niet gebruikelijk. Het is mij onbekend of het bewezen is, dat laagwaterstanden hiertoe onbruikbaar zijn, dan wel of men die standen van minder belang geacht heeft. Intusschen is de minst verstoorde golf van allen, welke wij nu bestuderen, eene ebgolf, welke, zoo niet volkomen, toch genoegzaam overeenkomt met den laagsten stand der verstorende golf. Ik bedoel hier de golf, aanvan-

gende den 21 Mei te 10 ure en eindigende te 24 ure. De stilstand van ½ uur bij laag water bewijst niet, dat hier verstoring zou plaats hebben, want er bestaat geene gekombineerde werking om de daling dadelijk in rijzing te doen overgaan, want de aanvankelijke rijzing der verstorende golf is nagenoeg *nul.*

De golf is regelmatig gedurende 8 uren, van 13 tot 21 u., en de eb heeft plaats, weinig uren alvorens de maan in het perigeum is, waarom deze laagwaterstand zeer gunstig is voor de berekening van het havengetal.

De bedoelde laagwaterstand valt voor 21 Mei te 17 u.

½ getij duurt gemiddeld	6 u. 13 m.
het zou dus hoogwater geweest zijn 21 Mei te	10 u. 47 m.

zoo er geen verstoring had bestaan.

Hieruit berekenen wij het havengetal 11 u. 41 m., welke waarde slechts 7 m. afwijkt van het eerstgevonden havengetal. Het is dus bewezen, dat het havengetal in *Indië* op dezelfde wijze wordt gevonden als elders.

Wij hebben aangetoond, dat de verstorende golf zich gelijkelijk verdeelt of gelijken invloed uitoefent, zoowel op de vloeden als ebben der gewone getijden en ik vermeen, dat zulks nog nader bevestigd is door de juiste uitkomst van het havengetal, hetwelk berekend is uit den laagwaterstand van 21 Mei.

Door de verstorende golf worden dus de laagwaterstanden der gewone getijden nu eens meer, dan minder opgeheven, soms het tijdstip van laagwater vervroegd of vertraagd. Het gevolg hiervan is, dat de lijn, welke de gemiddelde laagwaterstand van de gewone getijden zou wezen, indien deze onverstoord waren, wordt opgeheven, zooveel als de gemiddelde verhooging bedraagt, welke de verstorende golf op de ebben te weeg brengt. Juist hetzelfde heeft plaats ten opzigte van de lijn, welke de gemiddelde vloedstand is.

De som der 56 waargenomen vloedstanden is dus die van 56 gewone getijvloeden, vermeerderd met eene hoeveelheid x, en de som der 56 ebstanden, die van 56 gewone getij-ebben, vermeerderd met dezelfde hoeveelheid x. Het verschil tusschen

die beide sommen is derhalve niets anders dan het verschil tusschen de hoog- en laagwaterstanden van 56 gewone getijden.

De som der 56 waargenomen vloedstanden is	317 vt.	10½	dm.
die der 56 „ laagwaterstanden	110 „	7	„
	207 „	3½	„
alzoo heeft een gemiddeld gewoon getij	3 „	8,42	„

uitgestrektheid of verval van water.

Wij hebben aangetoond, dat door de verstorende golf, de middelbare laagwaterstand wordt opgeheven en evenzeer de lijn, welke den middelbaren vloedstand zou voorstellen, wanneer er geene verstoring plaats had. Derhalve wordt ook de middelbare waterstand der gewone getijden evenveel verhoogd. De drie lijnen, welke zouden voorstellen: de middelbare hoog- en laagwaterstanden en de gemiddelde dezer beide, worden daargesteld, ten 1ste door de gewone getijden, ten 2de door de verstorende golf; de laatste verandert met het uur des dags en vertoont zich elken dag eens ten volle; de middelbare waterstand, waarover de getijden loopen, is derhalve geene regte maar eene gebogene lijn, van de gedaante en afmetingen der verstorende golf en hiermede moeten zich alle verschijnselen verklaren, welke de waarneming der getijden hier of ergens elders kunnen vertoonen, hetgeen ik nu zal trachten aan te toonen.

Indien de gewone getijgolven niet verstoord waren, zouden de waarnemingen, welke gedurende eenen maansomloop op eenig zeker uur verrigt zijn, twee golven moeten daarstellen, welker middelbare waterstand volmaakt dezelfde zou moeten wezen, als die van de twee golven, welke door de waarnemingen van elk ander uur, gedurende datzelfde tijdsverloop zouden verkregen worden, zoodat de sommen van de 29 waarnemingen te 1, 2, enz. ure gelijk zouden moeten wezen; de verschillen hierin zijn het gevolg van de verstoring in de respektieve tijdperken des dags.

Wij bevinden de gemiddelde waterstanden:

te 1 ure,	3 vt.	4,66	dm., boven ons nulpunt.
„ 2 „	3 „	3,45	„

te	3	ure,	3	vt.	3,90	dm.,	boven ons nulpunt.
„	4	„	3	„	3,80	„	
„	5	„	3	„	5,72	„	
„	6	„	3	„	10,90	„	
„	7	„	4	„	5,48	„	
„	8	„	4	„	11,74	„	
„	9	„	5	„	4,50	„	
„	10	„	5	„	7,79	„	
„	11	„	5	„	8,38	„	
„	12	„	5	„	5,03	„	
„	13	„	4	„	11,28	„	
„	14	„	4	„	3,05	„	
„	15	„	3	„	6,95	„	
„	16	„	3	„	0	„	
„	17	„	2	„	7,10	„	
„	18	„	2	„	5,48	„	
„	19	„	2	„	5,79	„	
„	20	„	2	„	7,12	„	
„	21	„	2	„	10,16	„	
„	22	„	3	„	0,59	„	
„	23	„	3	„	3,52	„	
„	24	„	3	„	4,55	„	

Met deze gegevens is in figuur III de gestippelde golf gekonstrueerd. Haar maximum valt te 11 ure, haar minimum te 18 ure, en hare gedaante zou al zeer regelmatig genoemd kunnen worden, zoo er niet eene onregelmatigheid van geringe hoogte zigtbaar ware tusschen 20 en 5 ure. Deze afwijking vermeen ik te mogen toeschrijven aan de waarnemingen tusschen die uren, want het is zeer moeijelijk aan eene gewone peilschaal den waterstand op 2 of 3 duimen na af te lezen, wanneer er eenige deining of kabbeling bestaat, zooals gewoonlijk of liever altijd het geval is terwijl de zeewind met kracht doorstaat. Langdurige waarnemingen aan eene tegen golfslag beschutte peilschaal zouden ongetwijfeld eene figuur van meer regelmatigen vorm voor de verstorende golf opleveren.

Wanneer wij nu de waargenomen waterstanden zuiveren van

Tafel III.

	1 u.		2 u.		3 u.		4 u.		5 u.		6 u.		7 u.		8 u.		9 u.		10 u.		11 u.		12 u.		13 u.		14 u.		15 u.		16 u.		17 u.		18 u.		19 u.		20 u.		21 u.		22 u.		23 u.		24 u.		
	vt.	dm.	vt.	dm.	vt.	dm.	vt.	dm.	vt.	dm.	vt.	dm.	vt.	dm.	vt.	dm.	vt.	dm.	vt.	dm.	vt.	dm.	vt.	dm.	vt.	dm.	vt.	dm.	vt.	dm.	vt.	dm.	vt.	dm.	vt.	dm.	vt.	dm.	vt.	dm.	vt.	dm.	vt.	dm.	vt.	dm.	vt.	dm.	
3 Mei																															2	8	3	10	4	6	5	3½	5	9	5	9½	5	6	4	6	3	8	15½ 2.3½ 21½ 5.8
4 »	2	7	1	11	1	9	2	0	2	4	2	10	3	5	3	11	4	3	4	1	3	5	2	11	2	2	1	9	1	8	1	11	2	8	3	11	4	7	5	2	5	8	5	9	5	1	4	5	9¾ 4.2½;15¾ 1.8 22½ 5.10½
5 »	3	7	2	6	2	1	2	1	2	5	2	8	3	3	3	11	4	2	4	2	4	1	3	5	2	9	2	3	1	8	1	9	2	1	2	10	3	10	4	8	5	3	5	8	5	7	5	3	3¾ 2.0;10½ 4.3 16½ 1.9½
6 »	4	3	3	6	2	11	2	5	2	5	2	9	2	11	3	5	4	4	4	5	4	4	4	2	3	6	2	9	1	10	1	7	1	8	2	3	3	0	4	0	4	6	5	0	5	5	5	2	10¾ 4.7 23¼ 5.6
7 »	4	9	4	3	3	5	2	8	2	7	2	8	3	2	3	5	3	9	4	4	4	6	4	2	3	11	3	3	2	8	2	1	2	0	1	9	2	1½	3	0½	3	9	4	5	4	10	5	1	4½ 2.6;11¼ 4.8 18¼ 1.8
8 »	5	0	4	6	3	10	3	2	1	10	2	5	2	7	2	7	3	5	4	0	4	6	4	6	3	11	3	4	3	0	2	6	2	0	1	8	2	0	2	6	3	3	4	1	4	7	4	11	0½ 5.2 11½ 4.6½
9 »	5	1	4	11	4	6	4	1	3	5	2	10	2	8	3	0	3	5	4	0	4	7	4	11	4	10	4	7	4	7	3	9	2	3	1	10	1	10	2	6	3	0	3	5	4	2	4	6	18½ 1.9
10 »	5	0	4	9	4	7	4	3	3	11	3	2	2	9	2	7	3	2	3	8	4	6	4	9	5	0	4	6	4	1	3	9	3	3	2	7	2	7	2	7	2	6	3	0	3	5	4	0	11¾ 4.9
11 »	4	8	4	11	4	8	4	5	3	10	3	4	2	10	2	9	2	10	3	4	4	0	4	5	4	10	5	0	4	8	4	4	3	10	3	0	2	5	2	0	1	10	2	2	2	7	3	5	6½ 2.11½;11¾ 4.5 20½ 1.10½
12 »	4	0	4	7	4	9	4	6	4	2	3	6	3	0	2	8	2	8	2	11	3	8	4	1	4	6	5	0	4	10	4	11	4	8	3	9	3	0	2	4	1	11	1	9	2	0	2	10	6¾ 3.0;12½ 4.5 21½ 1.9½
13 »	3	2	3	11	4	5	4	9	4	5	3	11	3	3	2	10	2	7	2	9	3	1	3	9	4	4	4	10	5	5	5	6	5	1	4	1	3	6	2	8	2	3	1	11	2	2	2	4	13¼ 4.7
14 »	2	10	3	5	4	1	4	3	4	3	4	3	3	9	3	1	2	6	2	4	2	7	3	0	3	8	4	6	5	3	5	7	5	7	5	3	4	1	3	5	2	9	2	0	1	11	2	1	7½ 3.6;14¾ 5.2 22½ 1.10½
15 »	2	10	3	6	3	11	4	3	4	4	4	1	3	8	3	4	2	11	2	6	2	4	2	6	2	11	3	8	4	5½	5	1	5	8	5	8	4	9	4	4	3	8	2	9	2	2	1	8	13½ 3.3 17½ 5.8½
16 »	1	6	1	9	3	3	3	10	4	3	4	4	3	11	3	6½	2	11	2	7	2	2	2	2	2	8	3	4	4	2	4	9	5	4	5	6	5	7	5	0	4	1	3	0	2	5	1	10	
17 »	1	6	2	3	3	2	3	5	3	9	4	6	4	5	3	11	3	5	2	9	2	5	2	0	2	1	2	0	2	4	3	7	5	2	5	9	5	11	5	6	5	1	4	0	3	5	2	1	1½ 1.6½ 19½ 5.10½
18 »	2	0	1	11	2	3	2	9	2	10	4	0	4	4	4	9	4	5	3	3	2	9	2	2	1	11	2	0	2	3	3	3	4	0	4	11	5	3	6	1	5	11	5	0	4	1	2	11	15½ 2.6½
19 »	2	6	2	1	2	0	1	11	3	1	4	0	4	3	4	6	4	4	3	10	3	2	2	6	1	9	1	7	1	8	2	1	2	11	3	10	4	6	5	2	5	7	5	8	5	0	4	2	9½ 4.2½ 22½ 5.6½
20 »	3	6	2	5	2	0	1	11	1	11	3	7	4	4	4	6	4	3	4	1	3	8	2	8	1	10	1	3	1	6	1	9	2	1	3	1	4	1	5	0	5	7	5	10	5	6	4	10	10½ 4.1 22½ 5.8½
21 »	4	3	3	2	2	7	2	3	3	4	3	4	4	1	4	10	5	1	5	0	4	7	3	10	3	0	2	0	1	6	1	3	1	3	1	9	2	7	3	9	5	0	5	7	5	6	5	10	
22 »	5	3	4	8	3	7	3	3	2	7	2	5	3	8	4	7	5	5	5	5	5	3	4	8	4	3	3	5½	2	8	2	3	1	7	1	7	2	2	2	10	5	8	4	7	5	5	6	6	5½ 2.4½ 10½ 5.5
23 »	6	4	5	3	4	7	4	1	3	7	3	5	3	9	4	9	5	8	6	1	6	5	6	2	5	6	4	11	3	10	2	8	1	11	1	7	1	11	2	7	[illegible]	2	4	0	5	0	5	10	0½ 6.6 18½ 1.7
24 »	6	2	6	1	5	5	4	10	3	9	3	5	3	4	3	11	4	9	5	10	6	7	6	8	6	7	5	11	4	10	3	9	2	7	1	10	2	0	2	2	[illegible]	8	3	3	4	6	5	2	1½ 6.2½;5½ 3.6½ 11½ 6.8½
25 »	5	8	5	11	5	10	4	9	4	3	3	4	2	11	3	3	4	0	5	1	5	11	6	8	7	3	6	10	6	1	5	2	4	2	2	8	2	0	1	9	[illegible]	11	2	5	3	0	5	11	2½ 5.11 6½ 3.0½
26 »	4	9	5	6	5	9	5	7	5	4	4	7	3	7	3	2	3	2	3	10	4	10	5	9	6	6	6	11	6	11	6	3	5	4	4	3	2	11	2	3	[illegible]	10	1	10	2	9	3	5	7½ 3.4 21½ 1.8½
27 »	4	2	4	10	5	7	6	0	6	2	4	10	4	1	3	4	2	8	3	2	3	9	4	10	6	0	6	10	6	10	6	5	6	0	5	5	4	11	3	2	[illegible]	7	2	0	1	11	2	7	
28 »	3	2	4	0	4	10	5	5	5	9	5	6	4	9	3	11	3	3	2	9	2	10	3	7	4	6	5	7	6	5	6	10	6	10	6	3	5	8	4	4	[illegible]	3	2	6	1	11	2	3	10½ 2.9
29 »	2	11	3	7	4	5	4	11	5	5	5	5	5	2	4	5	3	6	2	9	2	7	2	8	3	6	4	4	5	6	6	2	6	7	6	5	6	0	5	4	[illegible]	6	3	8	2	10	2	7	7½ 4.11
30 »	2	9	3	5	4	3	4	10	5	5	5	7	5	4	5	0	4	4	3	1	2	7	2	8	2	10	3	8	4	6	5	3	5	11	6	4	6	1	5	6	[illegible]	11	4	4	3	9	3	0	18½ 6.4
31 »	2	10	3	1	3	5	4	3	4	11	5	6	5	6	5	4	4	9	4	2	3	3	2	9	2	8	2	10	3	4	4	4	5	2	5	8	6	1	6	1	[illegible]	9	5	1	4	7	3	10	8½ 5.1¼
1 Junij	3	4	3	3	3	1	3	10	4	3	4	9	5	5	5	4	5	2	4	6	3	9	2	11	2	8	2	5	2	7																			15½ 2.10½

den invloed der verstoring, moeten er zuivere getijgolven overblijven, welker hoog- en laagwaterstanden moeten overeenkomen met de berekende. In de nevenstaande tafel III zijn die grootheden verzameld. Zij zijn verkregen door op de uurwaarnemingen de navolgende korrektiën toe te passen:

te	0, 1	ure,	+ 0	voet	5	duimen.
„	2, 3, 4	„	+ 0	„	6	„
„	5	„	+ 0	„	4	„
„	6	„	— 0	„	1	„
„	7	„	— 0	„	8	„
„	8	„	— 1	„	2	„
„	9, 12	„	— 1	„	7	„
„	10, 11	„	— 1	„	10	„
„	13	„	— 1	„	1	„
„	14	„	— 0	„	5	„
„	15	„	+ 0	„	3	„
„	16	„	+ 0	„	10	„
„	17, 20	„	+ 1	„	3	„
„	18, 19	„	+ 1	„	4	„
„	21	„	+ 1	„	0	„
„	22	„	+ 0	„	9	„
„	23	„	+ 0	„	6	„

zijnde deze getallen het verschil van de hoogten der verstorende golf met den middelbaren waargenomen waterstand van 3 voeten 9,9 duimen.

Met het boven gevonden havengetal zijn de tijden van hoog- en laagwater berekend, welke in de 2de en 3de kolommen der volgende tafel voorkomen, waar naast zijn aangeteekend de tijden van hoog- en laagwater, welke zijn getrokken uit tafel III.

Datum.	Berekende				Afgeleide.	
	hoog		laag		hoog	laag
	waterstanden.				waterstanden.	
	u.	m.	u.	m.	u.	u.
3 Mei	21	21			21	
4 »			3	33		3
	9	45	15	57	9½	15¾
	22	9			22	
5 »			4	18		3¾
	10	27	16	36	10½	15 à 16
	22	45			22 à 23	
6 »			4	53		5
	11	2	17	10	10¾	16 à 17
	23	19			23¼	
7 »			5	27		4½ à 5
	11	35	17	42	11¼	18¼
	23	50			24½	
8 »			5	58		5
	12	6	18	14	11½	18
9 »	0	22	6	30	1	7
	12	37	18	44	12	18½
10 »	0	51	6	58	1	7 à 8
	13	6	19	14	13	18 à 21
11 »	1	22	7	31	2	8
	13	40	19	48	14	21
12 »	1	57	8	6	3	8
	14	15	20	25	14	22
13 »	2	34	8	45	4	9
	14	56	21	7	15 à 16	22
14 »	3	18	9	32	4	10
	15	46	21	59	16 à 17	22½
15 »	4	12	10	29	5	11
	16	46	23	3	17 à 17½	25
16 »	5	20	11	40	6	11 à 12
	18	0			18 à 19	
17 »			0	20		1
	6	40	12	58	6	12 à 14
	19	17			19	
18 »			1	35		2
	7	54	14	10	8	13 à 14
	20	25			20	
19 »			2	41		3 à 4
	8	57	15	11	8	14 à 15
	21	25			22	

Datum.	Berekende				Afgeleide	
	hoog		laag		hoog	laag
	waterstanden.				waterstanden.	
	u.	m.	u.	m.	u.	u.
20 Mei			3	38		4
	9	52	16	4	8	14
	22	16			22	
21 »			4	28		4
	10	40	16	52	9 à 10	16 à 17
	23	4			24	
22 »			5	16		5½
	11	28	17	40	10	17 à 18
	23	52			24	
23 »			6	3		6
	12	15	18	27	11	18½
24 »	0	39	6	50	1 à 1½	7
	13	2	19	13	11½ à 12	18
25 »	1	25	7	37	2	7
	13	49	20	0	13	20
26 »	2	12	8	23	3	8 à 9
	14	34	20	45	14 à 15	21½
27 »	2	57	9	9	5	9
	15	21	21	34	15	21
28 »	3	47	10	0	5	10 à 10½
	16	14	22	30	16 à 17	23
29 »	4	45	11	0	5 à 6	11
	17	16	23	34	17	24
30 »	5	52	12	40	6	11 à 12
	18	28			18½	
31 »			0	47		1
	7	6	13	25	7	13
	19	44			19 à 20	
1 Junij			2	0		2 à 3
	8	15	14	31	8	14

De eenige afwijkingen van eenig belang zijn de vloeden te 2 u. 34 m. van 13 Mei en te 2 u. 57 m. van 27 Mei (volgens berekening), maar overigens heerscht er zoo volmaakte overeenstemming tusschen de berekening en de waarneming, als men zou kunnen wenschen bij de weinige kennis, welke wij van de verstorende golf bezitten en bij het gemis van talrijker waarnemingen tusschen de volle uren. De meeste afwijkingen zijn zelfs nog op te lossen door teekening op de wijze, zooals in fig. III geschied is, waar de waargenomen golven, over de verstorende heen, zijn afgebeeld door eene

doorgetrokkene lijn. De golf, welke door eene afgebrokene lijn is voorgesteld, is die, welke gezuiverd is van de verstoring, door op de snijpunten van de waargenomen golf met de uurlijnen, de verschillen af te zetten van de verstorende golf met den middelbaren waterstand.

Het verdient opmerking, dat hier, evenmin als in *Europa*, de twee vloeden van denzelfden dag gelijke hoogte hebben; de hoogste vloed valt altijd tusschen 12 uur en den volgenden middag.

Ik vermeen geslaagd te zijn in het ontleden der getijgolven, en alle verschijnselen te kunnen verklaren door hetgeen in deze weinige woorden is zamen te vatten:

„*Om de lijn, welke den gemiddelden waterstand voorstelt, slingert dagelijks eene golf, welker hoog- en laagwater dagelijks op hetzelfde (of nagenoeg hetzelfde) tijdstip des dags plaats vindt, en waarop zich de gewone zons- en maansgetijden vormen.*” (1)

Wanneer de verstorende golf eene geringe hoogte heeft, zooals te *Bazoeki*, blijven dagelijks twee volle getijden zigtbaar; maar wanneer zij een weinig hooger is, zal men, tijdens de doode getijden, slechts één getij in 24 uren opmerken, want 13 en 14 Mei wordt het kleine getij reeds bijna geheel vernietigd.

Bij de hier behandelde waarnemingen is het grootst waargenomen verval van water 8 vt. 5 dm. Uit de tafel van de gezuiverde getijden blijkt, dat het verval van de zons- en maansgetijden, omstreeks 3 dagen na nieuwe maan (den 25sten Mei) 5 voeten 6 duimen bedroeg en daar de verstorende golf 3 voet 3 dm. hoogte heeft, moet men bij springgetij soms 8 vt. 9 dm. verval bevinden. Maar daar de uiterste hoog- en laagwaterstanden van de gewone getijden 6 voeten verschillen, zou er zelfs $9\frac{1}{4}$ voet verval mogelijk wezen, zonder dat daarom

(1) Latere arbeid heeft mij doen ontwaren, dat het tijdstip van hoog water der verstorende golf, aan eenen langzamen teruggang onderworpen is.

nog de verstorende golf hooger zou behoeven te zijn dan zij in Mei 1849 was.

Het is waarschijnlijk, dat de hoogte der verstorende golf afhankelijk is van het jaargetijde of van de heerschende moesson en zeker ook van de plaatselijke omstandigheden; dit is een belangrijk punt van onderzoek.

Verder zal het onze aandacht moeten boeijen of de verstorende golf op alle punten der kust van *Java* en ook elders op hetzelfde tijdstip de hoogste en laagste standen bereikt, alsmede op welke tijden de getijgolf zich hier en elders ten volle op de verstorende golf plaatst; zoomede of er punten zijn, waar de verstorende golven te zamenvloeijen en zich op elkander plaatsende, bijzonder hooge en diepe waterstanden te weeg brengen, zooals zeer zeker in *Straat Banka* plaats vindt, waar soms 18 voet verval van water is opgemerkt.

Alle deze onderzoekingen hopen wij later te bewerkstelligen; ook zal ik nu nog niet beproeven om getij-berekeningen te maken. Hetgeen men weet te ontleden, zal men later ook wel weten zamen te stellen.

Laat ons daarom nagaan van waar de verstorende golf haren oorsprong zou kunnen nemen. Het komt mij voor, dat de maans- en zonsgetijden, behoudens geringe verschillen, allerwege gelijke uitgestrektheid moeten bezitten en dat derhalve slechts 5 of 6 voeten verval van water (rijzing of daling) aan de gezamenlijke werking van de hemelligchamen op het water kunnen worden toegeschreven. Nogtans zijn er plaatsen, waar bij springgetijden het water 13 Ned. ellen boven den gemiddelden laagwaterstand rijst, zooals te *St. Malo*, *Brehat*, *Cancale*, *Jersey* en *Bristol* en zelfs 17 Ned. ellen te fort *Cumberland* (*Nieuw Schotland*). Deze hooge waterstanden kunnen onmogelijk anders verklaard worden dan door de interferentie van twee zeer hooge verstorende golven, waarop zich het gewone getij plaatst. De hemelligchamen trekken de aarde aan en ligten de vloeibare deelen op; hierdoor kan wel eenige verplaatsing ontstaan en ook eene zuiging van het omringende water, om de ontstane ruimte aan te vullen, maar het gewone getij kan slechts eene

heen en wedergaande beweging daarstellen, elk waterdeel zou periodiek tot dezelfde standplaats wederkeeren, en toch neemt men in sommige gedeelten der aarde sterke en aanhoudende stroomen in dezelfde rigting waar, welke niet altijd verklaard kunnen worden. Men bespeurt in de naauwe straten tusschen de eilanden, inzonderheid van dezen *Archipel*, zoogenaamde stroomrafelingen, welke de schepen, dikwijls in weerwil van harden wind en van de behendigste manoeuvres, doen rondgieren, welke, dikwijls bij stil weder, de zee doen koken als of men te midden van riffen en ondiepten ware. Misschien wel kunnen al die verschijnselen verklaard worden door de golven, stroomingen of opstuwingen van water, welke de getijden verstoren.

Wanneer men in het midden van eenen vijver het water in beweging brengt, zoodanig, dat de herstelling van het evenwigt niet kan plaats vinden zonder dat de beweging zich aan de oevers doet opmerken, zal er eene kabbeling ontstaan, welke bij het aanraken der boorden zich ter weerszijde zal uitbreiden, want er ontstaat dadelijk eene ophooping van water, dewijl dit door den wal belet wordt zich naar zoo veel zijden te verspreiden als op eenigen afstand van den oever kon plaats grijpen.

De wateren van den Oceaan worden door duizenden oorzaken onophoudelijk in beweging gebragt, zoodat zij nimmer tot rust komen, en waar zij door land gestuit worden, vindt natuurlijk, even als in eenen vijver of in eene tobbe, eene ophooping van water plaats, die zich langs den wal uitbreidt met eene snelheid, welke afhankelijk is van het vermogen en van de rigting der kracht, welke de beweging der wateren veroorzaakt, en van de ruimte waardoor de opgehoopte wateren moeten dringen. Het water van den *Indischen Oceaan*, door den passaatwind voortgestuwd, stuit tegen *Java* en dringt zich langs de kusten van dit eiland; het zij nu dat de regelmatigheid van den passaat te weeg brenge, dat de opstuwing dagelijks eene vrij regelmatige golf langs de kust doet vloeijen, dan wel of hierop inwerkt de periodiek terugkee-

rende zeewind, is moeijelijk te beslissen ten zij door een meer algemeen onderzoek. Dit denkbeeld opperde zich het eerst, doch ik wil geenszins beweren, dat er niet andere oorzaken zouden kunnen bestaan voor de vorming der verstorende golf.

Alvorens te eindigen, moet ik nog opmerkzaam maken op eene omstandigheid, waardoor de middelbare hoogte van de verstorende golf kan worden afgeleid. Wanneer men geene volledige uurwaarnemingen bezit, kan men die grootheid niet berekenen, zooals wij boven gedaan hebben, en daar de waarnemingen in 1839 alleen het hoog- en laagwater betreffen, daar bovendien de hier gevolgde wijze eenen aanzienlijken arbeid zou vorderen, heb ik getracht op eene andere wijze die berekening te bewerkstelligen en ook hierin mogt ik slagen.

De groote en kleine ebben, even als de groote en kleine vloeden, vallen beurtelings in, alleen met een paar verspringingen 's maands, men kan dus aannemen, dat de hemelligchamen evenveel invloed hebben uitgeoefend op de daarstelling van de hooge als van de lage vloeden en ebben, gedurende eenen geheelen maansomloop waargenomen. Het is almede waarschijnlijk, dat de hooge vloeden en ebben, behalve aan de aantrekking van de hemelligchamen, hun aanzijn te danken hebben aan een gedeelte van den vloed der verstorende golf; en dat de mindere hoogte der lage vloeden en ebben is toe te schrijven aan den invloed van de eb der verstorende golf.

Noemen wij elke gemiddelde hooge vloed of eb V en E,
elke gemiddelde lage vloed of eb v of e
en de verstorende golf G,

zoo zal men hebben:

28 getijden + $14\frac{1}{2}$ G = 28 V + 28 E.

28 getijden — $14\frac{1}{2}$ G = 28 v + 28 e.

29 G = 28 (V + E — v — e).

29 G = 178 vt. 2 dm. + 82 vt. 10 dm. — 139 vt. $8\frac{1}{2}$ dm. — 27 vt. 9 dm.

29 G = 93 vt. $6\frac{1}{2}$ dm.

G = 3 vt. 2,7 dm.,

terwijl boven is bevonden 3 vt. 2,9 dm.

BIJDRAGE TOT DE KENNIS

VAN

SOLOR, ALLOR, ROTTI, SAVOE EN OMLIGGENDE EILANDEN,

Getrokken uit een verslag van de residentie Timor, opgemaakt

DOOR

Mr. D. W. C. BARON VAN LYNDEN,
Resident van Timor.

2de Gedeelte.

EILANDEN-GROEPEN VAN ROTTI EN SAVOE.

Groep van Rotti.

Deze groep bevat de eilanden *Rotti* en *Dauw*.

Naam. — Bij de inboorlingen heeft het eiland *Rotti* geen naam. *Rotti* wordt door hen genoemd eene kampong onder *Renggouw*, waarschijnlijk die, welke het eerst door Europeanen gezien is, of waar zij het eerst zijn geland.

De *omliggende kleinere eilanden* worden genoemd;

Op de kaarten van de heeren SMITS en STEINMETZ: (1)	*door de Inboorlingen.*
1o Een eilandje bewesten *Landoe*, op de kaart van STEINMETZ, *Poeloe Sesibi. Landoe* zelf kan naauwelijks een eiland genoemd worden. Bij laag water kan men te voet naar *Renggouw* komen.	1o *Noessa Bibi.*

---

(1) Het eiland *Rotti* heeft aanmerkelijke verbeteringen ondergaan op de Kaart van de eilanden en vaarwaters beoosten *Java* door den luit. t/z. den heer SMITS, uitgave 1851, zoowel wat de strekking en gedaante als de benamingen betreft.

2º Een eiland beoosten *Landoe*, op de kaart *Deboe*.	2º *Oessoe*.
3º Twee eilandjes bij *Dengka* (bij SMITS *Noessa Douw*).	3º *Ajana*, het kleinste en *Noessa Sandouw*, het grootste.
4º *Poeloe Noessa* of *Noessoe* bij *Oinale*.	4º *Noesseh*.
5º *Douw*.	5º *Dauw* of *Ndauw*.
6º *Poeloe Dooh*.	6º *Dooh*.
7º *Poeloe Dana*.	7º *Dana*, behoort aan *Thi*, welks bewoners er zout en schildpad halen, was, naar men zegt, vroeger bewoond.
8º *Poeloe Landieko*; (bij SMITS, *Heliana*).	8º *Heliana*. Dit en het vorige eiland schijnen oostelijker te moeten liggen dan op de kaarten is opgegeven.
9º *Noessa Mano* op de kaart van STEINMETZ en op die in het Tijdschrift, toegewijd aan het zeewezen 1842. II. 232, *Lang eiland*.	9º *Landouw*.
10º *Noessa La*, op de kaart van STEINMETZ en op die in het aangehaalde tijdschrift *Hoed eiland*.	10º *Noessa manoek*.
11º Een eilandje op de zuidkust bij *Lollej*, niet voorkomende op de kaarten.	11º *Noessa Lai*.

Behalve *Dauw* zijn allen onbewoond.

Ankerplaatsen. — *Renggouw, Korbaffo, Termanoh* (tusschen de klippen *Batoe Iloen* en *Soewalaij*), *Baüh*, de *Cijrushaven*, bezuiden *Thie*, vol met riffen. Het dorp, op de kaarten van die haven als *Thie* bekend gemaakt, heet *Bokka* (1) en wordt bewoond door volk van *Thie* en *Della*. De hoofdnegorij *Thie* ligt benoorden *Bokka*, niet aan strand, maar wat landwaarts in. Verder *Bokkai*, een kleine baai bij de negorij van dien naam. In de „Gids" van den heer SMITS worden de *Bokkai-baai* en *Cijrushaven* of *Bokka-baai* verkeerdelijk voor dezelfde gehouden; tusschen beiden liggen de regentschappen van *Lollej*, *Keka* en *Talai*. Te *Bokkai* herinnert men zich zeer goed, dat er

(1) Op de kaart van den heer SMITS, *Bokka*.

een Engelsch schip (de *Abercrombie* in 1812) voor anker geweest is.

Aanmerkingen op de kaart van den kapitein ingenieur Steinmetz. — In het algemeen schijnt *Rotti* op de kaarten zeer onvolkomen te zijn voorgesteld en moet de strekking meer n. o. en z. w. zijn; ook is het eiland breeder. Zooals reeds is aangemerkt, moeten *Dana* en *Heliana* waarschijnlijk oostelijker liggen. Van eene rots aan de noordzijde der *Cijrushaven* benoorden *Landouw* (*lang eiland*) ziet men beide eilanden tusschen *Landouw* en den vasten wal door.

Aan de westkust ligt het regentschap *Della* (op de kaart niet voorkomende), en verder oostwaarts vervolgende op de noordkust: *Oinale*, *Dengka*, *Baäh*, *Termanoh* (op de kaart te ver van *Baäh* en te digt bij *Korbaffo*), *Korbaffo* (niet *Korbasso)*, *Landoe*, *Renggouw*, *Dipauw* (vroeger *Batoe issi* genaamd); en om de zuid, van het oosten naar het westen *Bilba*, *Dioe*, *Lelenoek* (niet op de kaart), *Bokkai* (niet *Boraaij* of *Boijkaai*, zoo als bij Steinmetz en Smits), *Talai*, *Keka* (beide laatstgenoemden op de kaart niet voorkomende), *Lollej*, (hetwelk verkeerdelijk bewesten *Thie* is geplaatst), *Thie; Lclain* (vroeger *Ossipoka* of *Osingpoka*, maar niet *Oripoko* zoo als op de kaart) heeft geen strand en ligt tusschen *Baäh* en *Thie.*

Uitgestrektheid. — Volgens de nota, behoorende bij de kaart van den kapitein ingenieur Steinmetz zou *Rotti* met *Landoe* eene uitgestrektheid hebben van ongeveer 300 □ E. mijlen. Waarschijnlijk is het wat grooter.

Terrein.—Het westelijke gedeelte van *Rotti, Landoe* met *Oessoe, Korbaffo*, *Renggouw, Oipauw, Bilba, Dioe, Lelenoek, Bokkai*, is grooten deels laag, hier en daar heuvelachtig. Verder westwaarts bij *Termanoh* wordt het land hooger, vooral onder *Dengka*; maar de westhoek (*Oinale* en *Della*) eindigt weder in lage vlakten. Ook de daarbij gelegene eilanden *Dauw*, *Doöh*, *Noesseh* en de eilandjes bij *Dengka* zijn laag.

De zuidkust van *Thie* tot aan *Bokkai* is hooger. De hoogste punten zijn onder *Lollej* en *Talai*, naar gissing van zes tot acht honderd voet. Uitstekende toppen of pieken heeft het eiland niet.

De eilandjes welke de *Cijrushaven* vormen en het daarbij gelegene *Dana* zijn hoog land.

Water. — In vergelijking van *Timor's* westelijk gedeelte en van de overige tot deze residentie behoorende eilanden (met uitzondering van *Soemba*), is *Rotti* van water vrij wel voorzien. De riviertjes van *Korbaffo*, *Renggouw*, *Baäh* en *Lollej* zijn de voornaamste. Zij zijn niet bevaarbaar, maar van belang voor de rijstkultuur. Op vele plaatsen heeft men kleinere bronnen, van welke eveneens partij getrokken wordt tot het aanleggen van natte velden en tot besproeijing van klapper- en pinangtuinen. Waar ook deze ontbreken, worden putten gegraven.

Voortbrengselen. — Geene metalen of andere gezochte delfstoffen; althans is daarvan niets bekend.

Op *Landoe* moet een meertje van zout water zijn, zonder gemeenschap met de zee en waarvan de bodem uit eene laag zout bestaat van twee voeten of meer dikte Het wordt door de inlanders gebruikt.

De grootste bosschen vindt men onder *Landoe*, *Korbaffo*, *Talai* en *Keka*, met *kajoe mejrah (Pterocarpus*, Rott. *naä), gelang (*op *Java, kelam)*,.*koela* (eene soort van *Vitex,* Rott. *foeli ha), tamarinde (* Rott. *kajoh).* De overige regentschappen hebben zeer weinig hout.

Gawang (Rott. *toela)* en vooral *lontarpalmen (*Rott. *toewah)* zijn ongemeen menigvuldig en, met uitzondering van *Keka* en *Talai,* over het geheele eiland verspreid. Het versche sap van den *toewak* en de daarvan gemaakte stroop (*toewak nassoe*) en suiker is, met de bottok, het hoofdvoedsel van den Rottinees. Veel stroop wordt uitgevoerd naar *Koepang.* Ook maken de Rottinezen sterken drank *(laroe)* van *toewak.*

De granen, welke voornamelijk aangekweekt worden, zijn eene soort van *gierst* of zoogenaamde *bottok* (Rott. *betek); djagong (* Rott. *pellah sina); djagong rotti (Sorghum,* Rott. *pellah hiek* in het w. en *pellah* in het o. van *Rotti), padi (* Rott. *hadeh),* ook voor uitvoer; de *djali* der Javanen *(Coix,* Rott. *dellé), katjang hidjoe* (Rott. *toefoe loetoe*) en *katjang tanah* (Rott. *toefoe mah); weinig oebi's; pompoenen (* Rott. *ge-*

las); *suiker* (Rott. *tefoe*); *tabak* (Rott. *wrodo*); *sirih* (Rott. *daidog*), *pinang* (Rott. *boeah*); *klappers* (Rott. *noh*). Ook heeft men er *gemoeti* (Rott. *bolleh*). Voorts *pisang* (Rott. *hoeni*); *mangga* (Rott. *nbaoeh*); *nangka* (Rott. *naka*); *broodboomen*; *kapas* (Rott. *abas*) hoezeer niet genoeg voor eigen gebruik, wordende het ontbrekende door Boetonsche praauwen van *Solor* aangebragt. Voor het verwen der garen voorkleedjes *indigo* (Rott. *taoek*) en *mangkoedoe* (Rott. *manne koedoe*).

De Rottinezen zijn de ijverigste landbouwers van de omliggende eilanders. De velden, welke bewaterd kunnen worden, bewerken zij, even als op *Timor*, door een aantal karbouwen daarin te jagen en den grond op die wijze kort te doen trappen. In oostelijk *Rotti* wordt dit even als te *Koepang* loeroek genoemd, in westelijk *Rotti* makahoek. Op de drooge velden ondergaat de grond geene bewerking. De struiken en het onkruid worden afgebrand en de grond geveegd om het spoedig opschieten van het onkruid te voorkomen.

Alle velden zijn met paggers, gewoonlijk van steen, omringd om het indringen van karbouwen, varkens enz. tegen te gaan. De rijst wordt niet gesneden maar, even als op *Timor*, worden de korrels met de hand van de halmen afgestroopt, hetgeen op *Rotti* en *Timor* koroe heet.

In het wild vindt men herten (Rott. *noessa*) en varkens (Rott. *bafi*); voorts houden de Rottinezen vele karbouwen (in westelijk *Rotti kapa*, in het oostelijk gedeelte *ampah* of *kampah*); paarden (Rott. *dalah*), welke ook naar *Java* uitgevoerd worden; geiten (Rott. in het w. *bibi hiek*, in het o. *bibi daej*); schapen (*bibi lopo*), en hoenders (Rott. *manoek*).

De vischvangst bepaalt zich tot het maken van zero's en de vangst met hengel en werpnet. *Schildpad* (*koelit kea* Rott. *kealoek*) wordt alleen op *Thie* gevonden. Even als bij al de omliggende eilanden heeft men ook hier *tripang* (Rott. *nafih*) en *vogelnestjes* (Rott. *lalaoh*), maar in geringe hoeveelheid.

Was leveren *Landoe*, *Keka* en *Talai* op, waar de grootste bosschen zijn.

Bevolking. — De bevolking zoowel die der stranden als van het binnenland is dezelfde. Zij bestaat grootendeels uit heidenen. Sommigen hebben het christendom aangenomen en in de meeste hoofdnegorijen zijn schoolmeesters, die gedeeltelijk door de bevolking onderhouden en betaald worden.

De bevolking van *Rotti* is de lijdzaamste van de naburige eilanden en die, welke de meeste diensten bewijst. In uiterlijk voorkomen onderscheiden zij zich gunstig van de Timorezen en Solorezen, en zijn blanker, vlugger en werkzamer. Groote misdrijven zijn zeldzaam onder hen, maar zij zijn onrustig van aard en gehoorzamen hunne radja's slechts dan behoorlijk, wanneer deze zelve door meerdere geestvermogens als anderzins, boven hen uitmunten.

In den oorlog gebruiken zij geweren, pedangs en lansen doch geene schilden, zoo als de Savonezen en Solorezen.

De voornaamste versierselen bestaan in gouden hals- en armbanden en oorknoppen bij de vrouwen, halsbanden en halvemaanvormige sieraden bij de mannen, en koralen van eene bijzondere soort (kotta manoek en kailolo). *Rotti* is een der best bevolkte eilanden.

De bewoners van het naburige *Dauw* verschillen in taal en afkomst van die van *Rotti*. Volgens sommigen zouden zij van *Menjilli* (*Soemba*) gekomen zijn.

Taal. — De Rottinezen hebben eene eigene taal, welke alleen op *Rotti* gesproken wordt.

Kampongs. — De kampongs, zelfs de hoofdnegorijen, zijn klein en zonder eenige orde aangelegd. De huizen der radja's zijn vrij gebouwd, maar in denzelfden trant als die der minderen. Zij hebben zijwanden noch vensters, maar het huis bestaat uit een dak, dat tot den vloer afdaalt. Allen zijn op palen en over dag houden mannen en vrouwen zich niet in, maar onder het huis op. De meeste hoofdkampongs zijn met een' steenen pagger omgeven. De posthouder heeft zijne woning te *Baäh* aan het strand.

Ambachten, bedrijven, enz. — Men vindt onder de Rottinezen ijzersmeden, die echter niet zeer bedreven zijn in hun

vak en zelfs voor de Savonesche onderdoen; voorts ook timmerlieden, maar geene goudsmeden, behalve die van *Dauw*, die voor geheel *Rotti* en een groot gedeelte van *Timor* werken, doch welker werk niet te vergelijken is met dat der Chinezen, Javanen, enz. Zout koken zij uit zeewater of verkrijgen het door middel van uitdamping. Ook halen zij dit van *Poeloe Dana* onder *Thie*, waar, volgens getuigenis van inlanders, geheele lagen zout op den grond liggen, ontstaan door de uitdamping van zeewater. Te *Landoe* schijnt (zoo als boven gezegd is) ook steenzout voor te komen, hetwelk aldaar gebruikt wordt.

De omslagdoeken der mannen en de vrouwensarongs worden door de vrouwen zelve geweven. Zij zijn even sterk, maar minder fraai dan de Savonesche. Het katoen ontvangen zij, door middel van Boetonsche praauwen, van *Solor*.

Vrij goed inlandsch zeildoek (karong lajar) van palmbladschillen, wordt vooral te *Oinale* vervaardigd.

Handel. — De meeste handel wordt gedreven met *Koepang*, door praauwen van die plaats, want de Rottinezen zijn slechte zeevaarders. Buitendien komen jaarlijks op *Rotti* eenige Boetonsche vaartuigen, die katoen brengen en levensmiddelen (padi, djagong, enz.) halen.

Op *Rotti* zijn gewild: rood en wit katoen, tjindej's, kain lipat, kapas, gongs bij stellen van tien, maar geen ander koperwerk; koralen (moeti kailolo, kotta manoet, enz.), ijzer en ijzerwerk (boslemmer messen, parangs, breekijzers, bessi gali) enz., geweren, kruid, goud- en zilvergeld, pinang, arak, enz.

De produkten van *Rotti*, tegen welke deze waren ingeruild worden, zijn: padi, djagong, bottok, stroop en suiker van toewak, varkens, paarden, inlandsch zeildoek, enz.

Hoofden. — De hoofden zijn heidenen of christenen. Zij worden *manek* genoemd, hetgeen de algemeene naam voor heer is, die gevoegd wordt, bij de radja's vóór den naam van hun regentschap en bij de tomokoens vóór den naam van hunne kampong.

Ieder regent heeft een' fettor, die meestal zijne eigene kam-

pongs onder zich heeft en als leenman van den radja kan beschouwd worden.

De regenten van *Rotti* zijn begrepen geweest in het kontrakt, door den kommissaris Paravicini in 1756 gesloten met de radja's van *Timor* en nabij gelegen eilanden. Zij dragen de gouvernementsrottan met zilveren knop, met uitzondering van die van *Baäh, Termanoh, Dengka* en *Thie*, die een' gouden knop hebben.

De Rottinesche hoofden hebben altijd een zeker aantal van hun volk te *Koepang* en omstreken, om die plaats tegen de onrustige Timorezen van het gebergte te beschermen. In tijd van oorlog wordt dat getal vermeerderd en het Gouvernement kan dan zonder moeite een paar duizend man en meer ter zijner beschikking krijgen.

Zij hebben in elken oorlog met de Timorezen eenen goeden geest aan den dag gelegd, en men zou groote diensten van hen hebben, indien zij minder woest en ongeregeld te werk gingen.

Behalve krijgsdiensten doen zij, wanneer dit noodig is, heerendiensten, welke hoofdzakelijk bestaan in het leveren van steenen en hout. Het bestuur over *Rotti* is, zonderling genoeg, aan het zendelinggenootschap afgestaan, waardoor echter in der tijd zoo groote verwarring ontstaan is, dat het genootschap zelf weder verzocht heeft om eenen posthouder, door het Gouvernement aangesteld, maar die *f* 25 s' maands ontvangt van het zendelinggenootschap.

Verdeeling. — De politieke verdeeling van *Rotti* wordt in den volgenden staat aangewezen. Het geheele eiland wordt verdeeld in het westelijk en oostelijk gedeelte. De oostelijke regentschappen *(matahari naik)* zijn de acht eerste van den staat; de westelijke *(matahari toeron)* de tien volgende. Deze verdeeling is niet alleen geographisch maar komt ook overeen met het verschil in dialekt en in sommige zeden en gewoonten.

	Regentschappen.	Voornaamste Kampongs.	Hoofden.
I.	*Landoe.*	1 *Dai ama.* 2 *Inggoe seri.* 3 *Rai pouh.*	Radja PAULUS DAILAFFA. Fettor DALA MOETARA. De fettor heeft geen eigen kampong.
II.	*Renggouw.*	1 *Keka hoeöe.* 2 *Nala dai.* 3 *Dato.* 4 *Rottej.*	Radja BAIAMA FOEELIMA. Fettor TOEPOE FOEJ. De beide laatste kampongs zijn van den fettor.
III.	*Oipauw*, vroeger *Batoeissi* gend.	1 *Ina ai.* 2 *Feah.* 3 *Ari.*	Radja LIMA SJIOEN. Fettor LAREN LAFO. De laatste kampong is van den fettor.
IV.	*Bilba.*	1 *Tara koko.* 2 *Moemoek.* 3 *Saniek.* 4 *Lenggoe maoeh.* 5 *Kai oei.* 6 *Manasea.*	Radja LENGGOE SABAH. Fettor (ontslagen). De drie laatste kampongs zijn van den fettor.
V.	*Dioeh.*	1 *Toene ama.* 2 *Lioe daej.* 3 *Kana.*	Radja JACOBUS MANAFEJ. Fettor POLI NENGGOE. De laatste kampong is van den fettor.
VI.	*Lelenoek.*	1 *Leni oei.* 2 *Hako ama.*	Radja TOKA LALOE. Fettor.

	Regentschappen.	Voornaamste Kampongs.	Hoofden.
VII.	*Bokkai.*	1 *Teah ama.* 2 *Modoh.*	Radja: Doepe Geoh; fettor: overleden. De laatste kampong is van den fettor.
VIII.	*Korbaffo.*	1 *Sani.* 2 *Inggoe soedi.* 3 *Tana gaej.*	Radja: overleden. Fettor: Manóevej Levana.
IX.	*Termanoh.*	1 *Masahoek.* 2 *Kioek anak.* 3 *Soe iek.* 4 *Inggoe naoeh.* 5 *Dandangah.* 6 *Inggoe faoh.* 7 *Oeloe anak.* 8 *Menoh.* 9 *Inggoe broek.* 10 *Gofa laik.* 11 *Lelik.*	Radja Tangedai Kioek. Fettor Soesi Ejdon.
X.	*Baah.*	1 *Endeh.* 2 *Koh hoew.* 3 *Ano engge.* 4 *Modo.* 5 *Lenggoe.* 6 *Boesoh.* 7 *Kou.*	Radja Moeskanan Pandi. Fettor Moeskanan Makandoloe. De vier laatste kampongs zijn van den fettor.

Regentschappen.		Voornaamste Kampongs.	Hoofden.
XI.	*Dengka.*	1 *Henoek teij.* 2 *Taka teij.* 3 *Lani teij.* 4 *Ejlah.* 5 *Tasi oei.* 6 *Leoh loeloe.* 7 *Loesi teij.* 8 *Manggi loeloe.* 9 *Pasih leoh.* 10 *Loenak.*	Sedert den oorlog met *Dengka* in 1839 is van Gouvernements wege over dat regentschap noch radja noch fettor aangesteld.
XII.	*Lelain.* vroeger genaamd *Osing poka.*	1 *Bobo.* 2 *Sembe oemboe.* 3 *Peroe lipe.* 4 *Lodoe.*	Radja MARKHUS MEOH. Fettor overleden. De laatste kampong is van den fettor.
XIII.	*Oinale.*	1 *Tarahani die.* 2 *Tarahani onah.* 3 *Sanda oemboe.* 4 *Ala leoh.* 5 *Boah.* 6 *Haoe oei.* 7 *Ajik.* 8 *Paä daleh.* 9 *Maä daleh.* 10 *Oei nalej anak.*	Radja: MOESSAH GIRI. Fettor: geen.

Regentschappen.		Voornaamste Kampongs.	Hoofden.
XIV.	*Della.*	1 *Sede feoh.* 2 *Mesakh feoh.* 3 *Loeakh naekh.* 4 *Ompoh.* 5 *Sanda oempoe.* 6 *Roah.* 7 *Haoe oej.*	Radja: JEREMIAS NDOEN. Fettor: geen.
XV.	*Thie.*	1 *Roera la eh.* 2 *Saba la eh.* 3 *Henoe la eh.* 4 *Gaoe pandi.* 5 *Kanna ketoen.* 6 *Tolla oemboe.* 7 *Meoh leohh.* 8 *Soeah.* 9 *Le eh.* 10 *Sandi.* 11 *Kole ekh.* 12 *Landoe.* 13 *Moesoe hoe.* 14 *Moi oemboe.* 15 *Mesah feoh.* 16 *Naleh feoh.* 17 *Tode feoh.* 18 *Bibi maneh.* 19 *Kaka doeloe.*	Radja: TOBIAS MESSAH. Fettor: FREDERIK PATEN. De dertien laatste kampongs zijn van den fettor.

	Regentschappen.	Voornaamste Kampongs.	Hoofden.
		20 *Lengga lodo.*	
		21 *Feoh soeroe.*	
		22 *Soeroe oemboe.*	
		23 *Moka leok.*	
		24 *Kona.*	
		25 *Mana datoh.*	
		26 *Dano fooh.*	
XVI.	*Lollej.*	1 *Pesah.*	Radja: DAMANOE BABA.
		2 *Hade bonga amal.*	Fettor: AJOEB PAULUS.
		3 *Tassije teij*	Deze laatste kampongs zijn van den fettor.
		4 *Moelah.*	
		5 *Koeli.*	
		6 *Toej tey.*	
		7 *Podo leoh.*	
		8 *Leboh.*	
		9 *Kasoe.*	
		10 *Koah lain.*	
		11 *Nandi.*	
		12 *Oej tampah.*	
		13 *Tetema theij.*	
XVII.	*Keka.*	1 *Kapa lai solah.*	Radja: LOTTE MALELAK.
		2 *Sakoe theij dale.*	Fettor.
		3 *Masaa hoene.*	
XVIII	*Talas.*	1 *Inggoe oej.*	Radja: PENE DETAN.

Regentschappen.	Voornaamste Kampongs.	Hoofden.
	2 *Tetoe hade.* 3 *Songa.* 4 *Doeni theij.* 5 *Doeli koma.*	Fettor: Jan Sandaleh. De laatste kampong is van den fettor.
— Eiland *Dauw.*	1 *Lah sana.* 2 *Opej teti.* 3 *Londoh.* 4 *Opo loegi.* 5 *Kadoti.* 6 *Ana safoe.* 7 *Fileh.*	Radja: overleden. Fettor: Mog Benoeh. De vier laatste kampongs zijn van den fettor.

Groep van Savo.

Naam. — Deze afdeeling bestaat uit de eilanden genaamd:

Bij vreemden en op de kaarten:	*door de Inboorlingen.*
1. *Savoe* of *Sawoe.*	*Raej Hawoe.*
2. *Randjoewa;* op de kaarten veelal *Benijoar.*	*Rae Djoewa.*
3. *Poeloe Hockie* of *Nieuw eiland.*	*Dana.* Is onbewoond.
	Raej beteekent plaats of land.

Ankerplaatsen. — In de baai van *Seba* op de westkust, en *Timoe* aan den zuidoosthoek van het eiland.

Uitgestrektheid. — Volgens de nota, behoorende bij de kaart van den kapitein ingenieur Steinmetz 125 □ E mijlen.

Terrein. — *Savoe* is heuvelachtig, maar niet hoog en veel lager dan *Rotti.* De hoogste heuvel is onder *Lelaej*, de *Ledekej Boesoe.* In het algemeen is de zuidkust iets hooger dan de noordkust. De op eene rots gelegen kampong, welke bij Smits en Steinmetz *Mambo* genoemd wordt, heet *Mamboro. Raej Djoewa* is laag. *Dana* heeft eene rots op de zuidzijde.

Water. — Is schaarsch. De groote bronnen en de door haar gevormde riviertjes zijn onder *Timoe* en *Menia*, maar de rivier van *Menia* is te digt aan strand, om er veel partij van te kunnen trekken voor den landbouw. Elders heeft men putten.

Voortbrengselen. — Onder *Menia* wordt goede aarde gevonden voor *tampajan's* en ander vaatwerk. Metalen of andere bruikbare mineralen worden niet aangetroffen of zijn onbekend.

Hoog bosch heeft men op *Savoe* niet meer. Alles is bebouwd of bebouwd geweest. De eenige hooge boomen zijn eene soort van *waringin* of *noenoek* (Sav. *mej diri*) en *tamarinde* (Sav. *Kej poeëh hej lagi.*)

Van de palmsoorten, welke op de meeste naburige eilanden gevonden worden, mist men den *gawang* of *gewang* (Sav. *boro*). Touw van *gewang*, hetgeen op *Savoe* gebruikt wordt om het garen bij het verwen af te binden, ten einde het verschillende kleuren te kunnen geven, moet van *Timor* worden aangebragt. De *toewak* of *lontar* (Sav. *doeëh*) is daarentegen zeer menig-

vuldig; men maakt er stroop en bruine gekristalliseerde suiker *(goela pasir)* van, zelden sterken drank *(laroe)*. De *goela pasir* van *Timoe* is de beste. *Pinang* (Sav. *kej lala*) en *klappers* (Sav. *nioeh*) worden aangekweekt, vooral onder *Timoe* en *Menia*. De vruchten van deze beide laatste boomen zijn een der gebruikelijkste ruilingsmiddelen onder de *Savonezen*. De *gemoeti* of *aren* wordt op *Savoe* niet aangetroffen. Touw maken zij van de zoogenaamde *nanas oetan* (Sav. *néna*). Voor eigen gebruik wordt aangekweekt *djagong rotti (Sorghum*, Sav. *tarai hawoe)*, die met de stroop en suiker het voornaamste voedsel uitmaakt; zij wordt altijd geplant te zamen en gemengd met de *katjang hidjoe* (Sav. *kej boewi iki*); verder *padi* (Sav. *areh*), vooral op *Timoe*, waar de meeste *padi aier* of natte velden zijn; droogo velden vindt men in elk regentschap, echter is het produkt niet zeer beduidend; *djagong* (Sav. *tara djawa*), ook niet in groote hoeveelheid; een weinig *gierst* of *bottok* (Sav. *oehoe*); geen of zeer weinig *katjang tanah* en geen *djali (Coix)*; *oebi's* (Sav. *wohioe*) zijn ook zeldzaam; menigvuldiger de *pompoenen* (Sav. *woké rebo*) en het *suikerriet* (Sav. *deboe*). *Tabak* (Sav. *roondi*) wordt in groote hoeveelheid ook voor den uitvoer aangekweekt, voornamelijk onder *Timoe* en *Menia*. Voor eigen gebruik ook *sirih* (Sav. *kej nana*).

De voornaamste vruchten zijn *pisang* (Sav. *womoeöe geri*); *samanka's* (Sav. *wodimoe*); *nangka* (Sav. *hohoh*); *soekoen* (Sav. *wokej lara*), vooral onder *Timoe*.

Kapas (Sav. *wo ngoe*) alleen op *Raej Djoewa* en *Mesara*, zoodat veel moet worden ingevoerd; *indigo* (Sav. *daoe*) en *mangkoedoe* (Sav. *kabo*), welke laatste gemengd wordt met *kajoe lobak*, dat van *Timor* wordt aangevoerd, even als zeker *rood* en *geel verwhout* (Sav. *hapé*).

Het bewerken der *padi aier* of natte velden geschiedt, evenals op *Timor* en *Rotti*, door er karbouwen in te jagen, hetgeen zij *pejloeloe* noemen. Zij planten eerst *bibit* en verplanten dat later evenals op Java, terwijl op *Timor* en *Rotti* de *padi* gewoonlijk slechts over het veld gestrooid wordt.

De rijpe aren worden niet afgestroopt zoo als op *Timor* en

Rotti, maar halm voor halm met een klein mesje afgesneden, zoodat er slechts weinig stroo aanblijft.

Het wieden der tuinen van *djagong rotti* geschiedt met eenen kleinen ijzeren *patjol* aan eenen langen steel (Sav. *pengoah*).

De grond ondergaat na het afbranden van het bosch geene bewerking. Er worden gaten met een' stok ingestoken, en daarin de *djagong rotti* met de *katjang hidjoe* geworpen.

Wilde varkens, geiten of ander wild gedierte, behalve apen, zijn op *Savoe* niet meer te vinden. Karbouwen (Sav. *kejbouw*), waaronder verscheidene met losse slingerende horens, varkens (Sav. *wawej*); schapen (Sav. *kïïh djawa*); geiten (Sav. *kïïh hawoe*) zijn zeer talrijk. Koeijen (Sav. *happi*) worden op *Timor* en elders gehouden maar hun getal is niet groot; zij zijn van *Koepang* aangebragt.

De paarden (Sav. *djara*) van *Savoe* zijn de beste en schoonste van al deze eilanden, hoewel minder groot dan de Soembasche en geen vier voet halende; zij zijn zeer talrijk en worden naar *Koepang* en elders uitgevoerd. In 1850 heeft een Fransch schip eene lading paarden op *Savoe* gehaald voor *Bourbon*. Het paardenvleesch is zeer gezocht bij de Savonezen en bij de feesten, welke bij gelegenheid van sterfgevallen der hoofden gegeven worden, gebeurt het niet zelden, dat er 20 paarden en meer verbruikt worden. Bij dergelijke gelegenheden is ook het aantal geslagte karbouwen en varkens zeer groot. Ook de honden (Sav. *ngaka*), worden door vele Savonezen voor eene lekkernij gehouden.

Visch wordt voor eigen gebruik met hengel en werpnet gevangen. Die van *Raej Djoewa* hebben den naam van de beste visschers te zijn.

Tripang (Sav. *penanre*) wordt langs deze eilanden veel gevangen, maar door *Badjoe lawut*, niet door Savonezen. Op *Raej Djoewa* en *Mesara* wordt *schildpad* (Sav. *enjoeh eja*) verzameld.

Was levert *Savoe* niet op, want er zijn geen hooge boomen. Vogelnestjes vindt men in geringe hoeveelheid op *Seba* en *Menia*, maar zij zijn zwart en van weinig waarde.

Bevolking. — Er bestaat geen onderscheid tusschen strand- en bergbewoners zoo als op de *Solor-eilanden.* Allen zijn van eenen stam. Volgens de overlevering zijn zij van *Madjopahit* naar *Raej Djoewa* en vervolgens naar *Savoe* overgekomen; zij hebben zich dermate uitgebreid dat zij beweren de stamvaders geworden te zijn van de bevolking van *Soemba*, *Endeh*, *Solor* en *Rotti* (niet van *Timor*).

Allen zijn heidenen en van de christenen, welke er bij Cook's verblijf (1770) nog vrij talrijk schijnen geweest te zijn, is er geen een meer over. Zij zijn vlug, sterk en beter gemaakt dan de overige eilanders, ook zindelijker op hun lijf en kleederen. Buiten hun land vindt men Savonezen op *Soemba (menjilli)* en op *Timor (Koepang, Amfoan, Oekoessi).*

Zij zijn onrustig van aard en hebben onderling vele twisten. Voor hunne hoofden hebben zij minder ontzag dan de Timorezen en staan in dit opzigt met de Rottinezen gelijk. Vuurwapenen zijn zeldzaam onder hen; zij werpen met steenen en gebruiken parang en lans; een rond schild (Sav. *tami*) van cc. drie voet diameter van buffelhuid, dient hen om de steenen af te weren.

Zij dragen, vooral de vrouwen, vele gouden (geene zilveren) versiersels en kralen *(moeti salak)* om hals en armen. De vrouwen hebben allen een' buikband van glazen, meest witte, kralen.

Savoe is sterk bevolkt, maar het aantal der bevolking alleen bij gissing bekend. Evenmin als op *Rotti* en de *Solor-eilanden* worden er Chinezen op *Savoe* gevonden.

De Savonezen hebben eene eigene taal, welke alleen op hun eiland en *Raej Djoewa* gesproken wordt.

Kampongs. — Hunne huizen, vooral die der hoofden, zijn zindelijker, beter, ruimer en steviger dan die op *Rotti*, maar in denzelfden trant op palen. Elk huis heeft een' pagger van steenen, binnen welken het vee wordt opgesloten zoolang als het graan te velde staat.

De kampongs zijn onregelmatig aangelegd en, behalve *Seba*, met eenen pagger van opgestapelde koraalsteenen omringd. De Savonezen hebben den naam van de stevigste paggers van

los opgestapelde koraalsteenen te maken, welke op al de Timorsche eilanden gebruikelijk zijn.

Ambachten bedrijven enz. — De Savonesche ijzersmeden worden voor de kundigste onder de naburige eilanders gehouden. Het meeste ijzerwerk *(boslemmer messen, parangs, enz.)* wordt echter ingevoerd.

Zij maken geene andere praauwen dan kleine *bero's;* alleen de radja's hebben grootere vaartuigen, welke ook door Savonezen gebouwd worden.

Hunne gouden sieraden worden door eigen goudsmeden vervaardigd.

Bekwame pottebakkers vindt men te *Mesara* en *Liaej;* het aardewerk van eerstgenoemde plaats wordt voor het beste gehouden. De kleedjes en omslagdoeken, door de Savonesche vrouwen geweven, zijn beter en meer gezocht dan de Savonesche.

Handel. — De voortbrengselen van *Savoe* weinig belangrijk zijnde is ook de handel gering. Hij wordt gedreven met Boetonsche en Koepangsche praauwen.

Uitgevoerd worden: *tabak*, *stroop* en *suiker* van *toewak*, *paarden*, *Savonesche kleedjes*, *klappers*, enz.

De invoer bestaat uit: *kapas*, *verwhout (kajoe lobak* en *sapé)* voor het kleuren der garens; *pinang*, *ijzerwerk (messen* en *parangs)* en *ijzer; gongs* bij stellen van tien, (geen ander koperwerk), *ivoren armbanden* van een duim Rl. of iets breeder voor mannen en kleinere voor vrouwen; *glazen kralen* (vooral witte); *geweren* en *kruid; goudgeld. Lijnwaden* zijn met uitzondering van roode hoofddoeken weinig gewild.

Hoofden. — De regenten van *Savoe* hebben het kontrakt onderteekend, in 1756 door den kommissaris Paravicini met de radja's van *Timor* en de omgelegene eilanden gesloten.

Het bestuur is op dezelfde wijze ingerigt als op *Rotti.* De radja heet Doai. Die van *Timoe* en *Raej Djoewa* hebben de gouvernementsrottan met gouden, de overigen met zilveren knop. In rang bij het Gouvernement is die van *Timoe* de eerste radja bandera (Sav. *Doai Padji*). In zijne kampong is de woning van den posthouder.

De verpligtingen der radja's bestaan in het onderhoud van den posthouder, bepaald bij dagregister van 24 Maart 1842. Zij moeten buitendien volk op *Koepang* leveren om, zoo het noodig is, tegen de Timorezen te gebruiken. In vroegere jaren hebben zij goede diensten gedaan, onder anderen tegen de zoogenaamde zwarte Portugezen en Amarassiers bij *Penfoerek* in 1749, waarbij 240 Savonezen tegenwoordig waren (brief van het opperhoofd van den Burgt van 17 Mei 1750); eenige jaren later tegen de zwarte Portugezen van *Noimoeti* onder het opperhoofd Von Pluskow, en tegen *Mananga* (*Solor*) in 1773; ook later nog in de oorlogen door den resident Hazaart tegen *Amanoebang* gevoerd.

Verdeeling. — De politieke verdeeling van *Savoe* is aangetoond in den volgenden staat.

De volgorde der regentschappen is de geographische, beginnende met *Timoe* aan de z. o. kust en verder om het o. en n. rondgaande.

	Regentschap.	Kampongs in elk Regentschap.	Hoofden.
I.	*Timoe.* Zuid-oosthoek.	van den Radja: 1 *Bah.* 2 *Banjo.* 3 *Mediri aej.* 4 *Lede oenoepoe.* 5 *Eroni.* 6 *Doka dowoe.* 7 *Raej awoe.* 8 *Raej koli.* 9 *Bodjo raej.* 10 *Koedji ratoe.* 11 *Baliwawa.* 12 *Bali deda.* van den fettor. 1 *Soerati.* 2 *Baraie.* 3 *Nadan goeroe.* 4 *Toe-oe.* 5 *Nadan goeroe.* 6 *Leemang goewawa.* 7 *Kaloewi.* 8 *Terororai.* 9 *Hoewaga.* 10 *Lobo hej.*	Radja: AMA SILLI SABA. Fettor: AMA DJAMI TALO.
II.	*Liaej.* Noord-oostkust.	van den Radja. 1 *Egeresi.* 2 *Kali doepa.*	Radja: AMA IDJE DJOTE. Fettor.

Regentschap.	Kampongs in elk Regentschap.	Hoofden.
Liaej.	3 *Wodoewalla.*	
	4 *Waggoe.*	
	5 *Bagaraej.*	
	6 *Lede kej.*	
	7 *Raej wadoe.*	
	8 *Kekawoe.*	
	9 *Lede mediri.*	
	10 *Daba.*	
	11 *Raej poeleba.*	
	12 *Mabauw.*	
	13 *Bolo oen.*	
	14 *Raej kanawadoe.*	
	15 *Lede dahi.*	
	van den fettor.	
	1 *Kaloramej.*	
	2 *Gobo.*	
	3 *Raej wite.*	
	4 *Lede keli.*	
	5 *Malapadji.*	
	6 *Raej poela.*	
	7 *Lede mediri.*	
	8 *Raej tebo.*	
	9 *Raej djora.*	
	10 *Doka aej.*	
	11 *Ledewagga.*	
	12 *Kotta hawoe.*	
	13 *Raej tigi.*	

	Regentschap.	Kampongs in elk Regentschap.	Hoofden.
		14 *Eikoo.*	
		15 *Eiheoen.*	
—	—	—	—
III.	*Seba.* Noordelijk gedeelte.	1 *Nadn wawi.*	Radja: Amalomi Djara.
		2 *Nahoro.*	Fettor: Ama Tali Manoek.
		3 *Raej dana.*	
		4 *Raej moedej.*	
		5 *Lede talo.*	
		6 *Raej njale.*	
		7 *Raej madahe.*	
		8 *Ledej raej.*	
		9 *Raej joh.*	
		10 *Raej radja.*	
		11 *Eij lata.*	
		12 *Lede ana.*	
		13 *Lede ana* (nieuwe kampong).	
		14 *Salla.*	
		15 *Kolo liej.*	
		16 *Raej dewa.*	
		17 *Eij madadeda.*	
		18 *Lede manoekelo.*	
		19 *Kepa kamonegaä.*	
		20 *Nada manoemara.*	
		21 *Raej mapas.*	
		22 *Raij tigi.*	
		23 *Kedoeliare.*	
		24 *Eikehere.*	
		25 *Kollolabba.*	

Regentschap.	Kampongs in elk Regentschap.	Hoofden.
	26 *Tadoerej.*	
	27 *Loeiana.*	
	28 *Danniray.*	
	29 *Loborang ngie.*	
	30 *Raej bawa.*	
	31 *Raej dewadida.*	
	32 *Lobo wagga.*	
	33 *Oenoe adji.*	
	34 *Kalo toro.*	
	35 *Kolo raej,*	
	36 *Eij Ko'o.*	
	37 *Lederaej djodjo.*	
	38 *Raej biro.*	
	39 *Wadoe maddi.*	
	40 *Nada leba.*	
	van den fettor.	
	1 *Raej poro deda.*	
	2 *Raej roro wawa.*	
	3 *Namata.*	
	4 *Lobokej.*	
	5 *Raej boeroe.*	
	6 *Lederaej pocoedjoe.*	
	7 *Depe.*	
	8 *Raej poetoeka.*	
	9 *Doka wawi.*	
	10 *Raej jeki.*	
	11 *Nadadi.*	
	12 *Raej tala.*	

Regentschap.	Kampongs in elk Regentschap.	Hoofden.
	13 *Doka poedoe.*	
	14 *Toelang ikan.*	
	15 *Bodo deki.*	
	16 *Loei wagga.*	
	17 *Leo deloe.*	
	18 *Leo baka.*	
	19 *Raej mawanji loij.*	
	20 *Eike paka.*	
	21 *Mada namila.*	
	22 *Woei hebo.*	
	23 *Leo madamoe.*	
IV. *Mesara.* Westhoek.	1 *Pedarroh.*	
	2 *Tedida.*	
	3 *Doka raki.*	
	4 *Wadoe maddi.*	
	5 *Raej maddi.*	
	6 *Ledej aej.*	
	7 *Lene kapal.*	
	8 *Ledewoenoe.*	
	9 *Ledeloo.*	
	10 *Lede keej.*	
	11 *Liej.*	
	12 *Lede djara.*	
	13 *Sipi.*	
	14 *Makopo.*	
	15 *Moliej.*	
	16 *Tunah gawa.*	

	Regentschap.	Kampongs in elk Regentschap.	Hoofden.
		17 *Lobo hede.*	
		18 *Woeij raej.*	
		19 *Ienoeng aka.*	
		20 *Kolo tede.*	
		21 *Goeri goea.*	
		22 *Lederae lewa.*	
		23 *Lede kepaka.*	
		24 *Eimada kebo.*	
		25 *Lede tadoe.*	
		26 *Raej repa.*	
		27 *Raej kewowo.*	
		28 *Raej mabido.*	
		29 *Raej tigi.*	
		30 *Lede koo.*	
		31 *Keballa.*	
V.	*Menia.*	1 *Kongkordia.*	Radja: Ama Gadja Tagi.
	Zuidkust.	2 *Jami kolo,*	Fettor.
		3 *Dreda raej.*	
VI.	Eiland.	1 *Oedjoe dima.*	Radja: Ama Messe Tareh.
	Raej Djoewa.	2 *Dommoe aej.*	Fettor: geen.
		3 *Dokana paddoe.*	
		4 *Kolo haba.*	
		5 *Oej nesoeng.*	
		6 *Nada aej.*	
		7 *Ledetalo.*	
		8 *Wataraij.*	

Regentschap.	Kampongs in elk Regentschap.	Hoofden.
	9 *Koroh.*	
	10 *Ledekeij.*	
	11 *Nakaij.*	
	12 *Nadega.*	
	13 *Soerani.*	
	14 *Ramelako.*	
	15 *Toetoe delo.*	
	16 *Balloe.*	
	17 *Kolo raej.*	
	18 *Ketieta.*	
	19 *Raej matola.*	
	20 *Dei mallo.*	
	21 *Walloe.*	
	22 *Lede oenoe.*	
	23 *Boko.*	
	24 *Boeges.*	
	25 *Tada hege.*	

VIJFDE BIJDRAGE

TOT DE KENNIS DER

ICHTHYOLOGISCHE FAUNA VAN BORNEO

MET BESCHRIJVING VAN EENIGE NIEUWE SOORTEN

VAN ZOETWATERVISSCHEN

DOOR

Dr. P. BLEEKER.

Naauwelijks was mijne Vierde bijdrage tot de kennis der vischfauna van *Borneo* afgedrukt, of eene nieuwe belangrijke verzameling, deze keer ontvangen van *Sambas* in *Westelijk Borneo*, en bestaande uit niet minder dan 42 soorten van visschen uit de rivier van *Sambas*, gaf mij aanleiding, mijne ichthyologische bijdragen betrekkelijk *Borneo* te vervolgen.

Thans reeds enkele jaren geleden had mijn vriend en ambtgenoot de heer Dr. J. Einthoven, tijdens zijne plaatsing te *Sambas*, op mijn verzoek, eenige ichthyologische specimina van zijne standplaats verzameld, doch deze zijn door eene ongelukkige omstandigheid verloren gegaan. Na het uitbreken, in 1850, van den opstand der Chinezen van *Montrado*, werd de heer Einthoven geplaatst bij de expeditie, bestemd om de oproerige Chinezen tot onderwerping te brengen en nadat deze krijgstogt met gunstigen uitslag was bekroond geworden, beijverde de heer Einthoven zich andermaal, eene verzameling van ichthyologische voorwerpen te maken, welke hij met vriendschappelijke welwillendheid mij aanbood en welke ik het genoegen had dezer dagen te ontvangen.

Deze verzameling is in dubbel opzigt merkwaardig; eensdeels, omdat zij aantoont de groote overeenkomst der ichthyologische fauna van de stroomgebieden van *westelijk* en *zuidoostelijk Borneo* en ten andere wegens de bovendien nog vrij talrijke nieuwe soorten, daarin bevat.

De soorten dezer verzameling zijn de volgende, met uitzondering slechts van *Rohita Schlegelii* Blkr., *Sijnaptura panoïdes* Blkr. en *Pristis zijsron* Blkr., welke, afkomstig van *Bandjermassing*, in mijne vorige bijdragen niet zijn vermeld.

1. *Corvina trachijcephalus* Blkr.
2. *Lobotes hexazona.* Blkr.
3. *Toxotes jaculator* CV.
4. *Anabas scandens* CV.
* 5. *Polyacanthus Einthovenii* Blkr.
6. *Betta anabatoïdes* Blkr.
7. *Ophicephalus lucius* K. v. H.
8. „ *striatus* CV.
9. „ *micropeltes* K.v.H.
* 10. „ *melasoma* Blkr.
* 11. „ *marulioïdes* Blkr.
* 12. „ *rhodotaenia* Blkr.
13. *Equula ensifera* CV.
14. *Mastacembelus erythrotaenia* Blkr.
15. *Gobius kokius* CV.
* 16. „ *Hoevenii* Blkr.
17. *Periophthalmus borneënsis* Blkr.
18. *Eleotris urophthalmus* Blkr.
* 19. *Wallago Leerii* Blkr.
* 20. *Silurus phaiosoma* Blkr.
21. „ *cryptopterus* Blkr.
* 22. „ *laïs* Blkr.
* 23. „ *phalacronotus* Blkr.
24. *Bagroïdes melanopterus* Blkr.
25. *Bagrus nemurus* CV.
* 26. *Pimelodus borneënsis* Blkr.
27. *Clarias pentapterus* Blkr.

* 28. *Clarias leiacanthus* Blkr.
* 29. *Capoeta enoplos* Blkr.
30. *Rohita Hasseltii* CV.
* 31. „ *Artedii* Blkr.
* 32. „ *Schlegelii* Blkr.
33. *Leuciscus kalochroma* Blkr.
34. „ *dusonensis* Blkr.
* 35. „ *Einthovenii* Blkr.
* 36. *Cobitis barbatuloïdes* Blkr.
37. *Osteoglossum formosum* M. Schl.?
* 38. *Notopterus borneënsis* Blkr.
* 39. „ *maculosus* Blkr.
40. *Clupeoïdes borneënsis* Blkr.
* 41. *Pellona xanthopterus* Blkr.
42. *Engraulis melanochir* Blkr.
* 43. *Synaptura panoïdes* Blkr.
* 44. *Syngnathus heterosoma* Blkr.
* 45. *Pristis zijsron* Blkr.

Van de bovengenoemde soorten zijn de 22 met een * geteekende nieuw voor de kennis der fauna van *Borneo* en tevens nieuw voor de wetenschap.

In mijne Vierde Bijdrage tot de kennis der Ichthyologische fauna van *Borneo*, gaf ik het aantal mij toen bekende Borneosche vischsoorten op te bedragen 92. Aan die opgave ontbraken nog *Apistus cottoïdes* CV., *Balistes aculeatus* L. en *Balistes rectangulus* Bl. Schn., alle drie in de Zoölogy of the Voyage of H. M. S. *Samarang*, *Lond.* 1850, vermeld als de zeeën van *Borneo* bewonende. Thans ken ik er alzoo reeds 117. Wanneer men in het oog houdt, dat ongeveer 100 dier soorten *zoetwatervischen* zijn, kan gezegd worden, dat de kennis der zoetwaterfauna van dit in zoo talrijke opzigten merkwaardige eiland reeds zeer noemenswaardig is, maar laat zich tevens vermoeden den uitstekenden rijkdom aan vischsoorten dier wateren, wat trouwens ook van zoo uitgestrekte stroomgebieden onder den tropischen hemel a priori te verwachten is.

Het is reeds van vrij algemeene bekendheid, dat de fauna en flora van *Borneo* meer gelijkenis heeft op de fauna en flora van *Sumatra* dan op die van *Java.* Voor de vischfauna evenwel verkeerde men ten dien opzigte nog volkomen in het onzekere. Ik kan thans op grond mijner waarnemingen mededeelen, dat die verwantschap tusschen de faunen van *Borneo* en *Sumatra* zich ook uitstrekt tot de vischfaunen van de zoete wateren dier eilanden, welke meer overeenkomst hebben met elkander dan met die van *Java.* De kennis dezer waarheid heb ik voornamelijk te danken aan mijnen vriend en ambtgenoot den heer J. M. van Leer, die mij zeer onlangs eene uiterst belangrijke verzameling van visschen uit het stroomgebied der *Moessi* (rivier van *Palembang*) heeft doen geworden. In een artikel over de fauna van *Sumatra* zal ik omtrent dit in een geographisch-zoölogisch opzigt gewigtige punt nader uitweiden.

Ik laat hier al weder eene lijst volgen van de 117 mij thans bekende vischspecies van *Borneo*, met bijvoeging, voor zooverre zij mij bekend geworden zijn, van de daarvoor op *Borneo* gebruikelijke inlandsche namen, van de plaats van voorkomen in zoet of zout water, en van de plaatsen buiten *Borneo*, waar die soorten almede leven. De namen der plaatsen van voorkomen *Bandjermassing* en *Sambas* duiden daarbij tevens aan, dat de daarop betrekkelijke soorten in zoet water leven. De bijgevoegde inlandsche namen zijn allen de te *Bandjermassing* gebruikelijke Maleische.

1. *Lates nobilis* CV.	
2. *Ambassis Wolffii* Blkr. (*Ikan Baga baga*)	Bandjermassing.
3. „ *apogonoïdes* Blkr.	„
4. *Catopra fasciata* Blkr.	„
5. *Polynemus longifilis* CV. (*Ikan Bambing*)	„
6. *Platycephalus insidiator* Bl.	„
7. *Apistus cottoïdes* CV.	Zee van Borneo.
8. *Otolithus borneënsis* Blkr.	Bandjermassing.
9. *Corvina trachycephalus* Blkr.	„ , Sambas.
10. „ *Wolffii* Blkr.	„
11. *Lobotes hexazona* Blkr.	„ , Sambas.

12. *Anabas scandens* CV. Bandjerm., Sambas.
13. *Helostoma Temminckii* K. v. H. „
14. *Polyacanthus Einthovenii* Blkr. Sambas.
15. *Trichopus trichopterus* CV. Bandjermassing.
16. „ *striatus* Blkr. „
17. *Osphromenus olfax* Commers. „
18. *Betta anabatoïdes* Blkr. „ , Sambas.
19. *Ophicephalus striatus* Blkr. „ „
20. „ *pleurophthalmus* Blkr. „
21. *Ophicephalus lucius* K. v. H. „ „
22. „ *micropeltes* K. v H. „ „
23. „ *melasoma* Blkr. Sambas.
24. „ *marulioïdes* Blkr. „
25. „ *rhodotaenia* Blkr. „
26. *Scatophagus argus* CV. (*Ikan Kepper*) Bandjermassing.
27. *Drepane longimana* CV. „
28. *Toxotes jaculator* CV. (*Ikan Soempit*) „
29. *Equula ensifera* CV. „ , Sambas.
30. *Amphacanthus marmoratus* CV. Zee bij Borneo's Zuidoostk.
31. *Mastacembelus erythrotaenia* Blkr. (*Ikan Telong*) Bandjerm., Sambas.
32. *Gobius kokius* CV. (*Ikan Beloesoh*) Bandjerm., Sambas.
33. „ *borneënsis* Blkr. „
34. „ *Hoevenii* Blkr. Sambas.
35. *Apocryptes macrolepis* Blkr. Bandjermassing.
36. „ *changua* CV. „
37. *Periophthalmus borneënsis* Blkr. „ , Sambas.
38. *Boleophthalmus Boddaertii* CV. „
39. *Eleotris urophthalmus* Blkr. „ „
40. „ *melanostigma* Blkr. „
41. „ *Wolffii* Blkr. „
42. *Philypnoïdes surakartensis* Blkr. „
43. *Mugil borneënsis* Blkr. „
44. *Glÿphisodon modestus* M.Schl.
45. „ *unimaculatus* CV.
46. *Wallago dinema* Blkr. (*Ikan Laïs*) Bandjermassing.

47.	*Wallago Leerii* Blkr.	Sambas.
48.	*Silurus apogon* Blkr. (*Ikan Laïs*)	Bandjerm.
49.	„ *cryptopterus* Blkr. (*Ikan Laïs*)	„ , Sambas.
50.	„ *phalacronotus* Blkr.	„
51.	„ *laïs* Blkr.	„
52.	„ *hexapterus* Blkr. (*Ikan Laïs poeti*)	Bandjerm.
53.	„ *macronema* Blkr. (*Ikan Laïs*)	„
54.	„ *phaiosoma* Blkr.	Sambas.
55.	*Bagrus nemurus* CV. (*Ikan Singirian katjang*)	Bandj., Samb.
56.	„ *Wolffii* Blkr. (*Ikan Singirian katjang*).	Bandjerm.
57.	*Bagroïdes melapterus* Blkr.	Bandj., Samb.
58.	*Pangasius macronema* Blkr. (*Ikan Rios tjoring*).	Bandjerm.
59.	„ *rios* Blkr. (*Ikan Rios tjoring*)	Bandjerm.
60.	*Ketengus typus* Blkr.	Bandjerm.
61.	*Arius borneënsis* Blkr. (*Ikan Gangoet*)	„
62.	*Pimelodus borneënsis* Blkr.	Sambas.
63.	*Clarias punctatus* CV.	Bandjerm.
64.	„ *pentapterus* Blkr.	„ , Samb.
65.	„ *leiacanthus* Blkr.	Sambas.
66.	*Barbus Hoevenii* Blkr.	Bandjerm.
67.	„ *kalopterus* Blkr.	„
68.	*Systomus truncatus* Blkr.	„
69.	„ *melanopterus* Blkr. (*Barb. melapter.* Blkr.)	„
70.	„ *microlepis* Blkr.	„
71.	„ *bulu* Blkr. (*Ikan Boeloe boeloe*)	„
72.	*Capoeta enoplos* Blkr.	Sambas.
73.	„ *microlepis* Blkr.	Bandjerm.
74.	*Dangila spilurus* Blkr.	„
75.	*Rohita Hasseltii* CV.	„ , Samb.
76.	„ *vittata* CV.	„
77.	„ *Schlegelii* Blkr.	„
78.	„ *Artedi* Blkr.	Sambas.
79.	*Leuciscus kalochroma* Blkr.	Bandj., Samb.
80.	„ *Einthovenii* Blkr.	Sambas.
81.	„ *dusonensis* Blkr.	Bandj., Samb.
82.	„ *uranoscopus* Blkr.	Bandj., Samb.

83. *Cobitis barbatuloïdes* Blkr. Sambas.
84. *Belone caudimacula* CV. (*Ikan Djolong djolong*). Bandjerm.
85. *Hemiramphus borneënsis* Blkr. (*Ikan Dandoelang*). ,,
86. *Panchax melanotopterus* Blkr. ,,
87. *Luciocephalus pulcher* Blkr. ,,
88. *Aperioptus pictorius* Richards. Borneo.
89. *Osteoglossum formosum* M. Schl. Samb., Doeson.
90. *Notopterus borneënsis* Blkr. ,,
91. ,, *maculosus* Blkr. ,,
92. *Clupeoïdes borneënsis* Blkr. Bandj., Samb.
93. *Pellona Grayana* CV.? ,,
94. ,, *xanthopterus* Blkr. Sambas.
95. *Alausa toli* CV. ?
96. *Engraulis crocodilus* Blkr. (*Ikan Piring piring*) Bandjerm.
97. ,, *melanochir* Blkr. (*Ikan Piring piring*). ,, , Samb.
98. *Coïlia borneënsis* Blkr. Bandjerm.
99. *Synaptura panoïdes* Blkr. (*Ikan Lidah*). ,,
100. ,, *ommatura* (*Solea ommatura* Richards). Zee [van Borneo.
101. *Achiroïdes melanorhynchos* Blkr. (*Ikan Lidah*). Bandjerm.
102. *Plagusia microlepis* Blkr. (*Ikan Lidah*). ,,
103. *Ophisurus hypselopterus* Blkr. Bandjerm.
104. *Muraena bullata* Richards.
105. *Tetrabranchus microphthalmus* Blkr. ,,
106. *Tetraödon potamophilus* Blkr. ,,
107. ,, *modestus* Blkr. ,,
108. ,, *naritus* Richards. Sarawak zoet. w.
109. *Balistes aculeatus* L. Zee van Borneo.
110. ,, *rectangulus* Bl. Schn. Zee van Borneo.
111. *Triacanthus Russellii* Blkr. Bandjerm.
112. *Syngnathus boaja* Blkr. ,,
113. ,, *heterosoma* Blkr. Sambas.
114. *Sphyrna Blochii* M. H. ,,
115. *Pristis zysron* Blkr. Bandjerm.
116. *Pteroplatea micrurus* M. H. ?
117. *Amphioxus Belcheri* Gray. ?

Bijkans alle soorten, welke bij voorkeur in zoet water leven, zijn, volgens den tegenwoordigen stand der kennis, tot den *Indischen Archipel* beperkt. Uitzonderingen daarop maken slechts *Anabas scandens* CV., *Osphromenus olfax* Comm. en *Ophicephalus striatus* Bl.. De andere zoetwatersoorten, welke ook in gewesten buiten den *Indischen Archipel* leven, houden zich evenzeer en zelfs bij voorkeur in zee op, zoo als *Platycephalus insidiator* Bl., *Drepane longimana* CV., *Toxotes jaculator* CV., *Equula ensifera* CV. en kunnen zich alzoo ligtelijk over uitgestrekte zeeën verbreiden.

Aan de zoete wateren van *Borneo*, *Sumatra* en *Java* zijn gemeen de volgende visschen:

Anabas scandens CV., *Helostoma Temminckii* K. v. H., *Trichopus trichopterus* CV., *Trichopus striatus* Blkr., *Osphromenus olfax* Commers., *Ophicephalus striatus* Bl., *Ophicephalus lucius* K. v. H., *Ophicephalus micropeltes* K. v. H., *Gobius kokius* CV., *Bagrus nemurus* CV., *Rohita Hasseltii* CV. en *Tetraödon potamophilus* Blkr.

Borneo en *Sumatra* bezitten:

Ambassis Wolffii Blkr., *Catopra fasciata* Blkr., *Polynemus longifilis* CV., *Mastacembelus erythrotaenia* Blkr., *Eleotris urophthalmus* Blkr., *Wallago dinema* Blkr., *Wallago Leerii* Blkr., *Silurus hexapterus* Blkr., *Bagrus Wolffii* Blkr., *Bagroïdes melapterus* Blkr., *Barbus Hoevenii* Blkr., *Barbus kalopterus* Blkr., *Systomus melanopterus* Blkr., *Systomus truncatus* Blkr., *Systomus bulu* Blkr., *Leuciscus dusonensis* Blkr., *Leuciscus uranoscopus* Blkr., *Coïlia borneënsis* Blkr., *Achiroïdes melanorhynchos* Blkr., *Tetraödon modestus* Blkr. en *Syngnathus boaja* Blkr., alle welke soorten op *Java* nog niet zijn aangetroffen.

Borneo en *Java* daarentegen hebben de volgende zoetwatersoorten met elkander gemeen:

Eleotris melanostigma Blkr., *Philypnoïdes surakartensis* Blkr., *Ketengus typus* Blkr., *Clarias punctatus* CV. en *Rohita vittata* CV. 2 dezer soorten zijn bovendien meer tot de zeevisschen dan tot de zoetwatervisschen te rekenen.

DESCRIPTIONES SPECIERUM DIAGNOSTICAE.

OSPHROMENOÏDEI.

Polyacanthus Einthovenii Blkr.

Polyacanth. corpore oblongo compresso, altitudine $2\frac{3}{4}$ in ejus longitudine, latitudine 3 circiter in ejus altitudine; capite subacuto, $3\frac{3}{4}$ in longitudine corporis, aeque alto circiter ac longo, poris obsito; oculis posteris, diametro 3 et paulo in longitudine capitis; lineis rostro-frontali declivi-rectiuscula, rostro-pectorali convexa; rostro oculo breviore; squamis lateribus 32 p. m. in serie longitudinali; linea laterali sub pinnae dorsalis spinosae parte posteriore valde deflexa vel subinterrupta, cauda rectiuscula; pinnis dorsali et anali radiosis angulatis, parte spinosa altioribus; pectoralibus et caudali obtusis rotundatis; ventralibus (radiis partim abruptis); colore corpore pinnisque profunde viridi; lateribus maculis vel striis verticalibus brevibus sparsis nigris; dorso ad mediam basin pinnae dorsalis radiosae macula rotunda nigra; pinna caudali membrana nigro punctulata.

B. 6. D. 18/11. P. 1/11. V. 1/5. A. 16/12. C. 16 et lat. brev.

Habit. Sambas, Borneo occidentalis, in fluviis.

Longitudo speciminis unici 58‴.

Aanm. Het eenige specimen dezer soort, in mijn bezit, vertegenwoordigt blijkbaar haren jeugdigen leeftijd. Van *Polycanthus Hasseltii* CV. verschilt zij door platter ligchaam, minder bollen kop en door de kleurteekening van zijden, rug en staartvin; van *Polyacanthus cupanus* CV. door veel talrijker rugvinstralen; van *Polyacanthus chinensis* CV. door afwezigheid van banden over het ligchaam enz.; van *Polyacanthus? paludosus* Richards. en *Polyacanthus? opercularis* Richards. door groote verschillen in de getallen der vinstralen, door veel hooger ligchaam, afwezigheid van zwarte vlek op de operkels enz.

Ik draag haar op aan mijnen vriend den heer Dr. J. Einthoven, aan wien ik het beschreven specimen te danken heb.

Ophicephalus melasoma Blkr.

Ophicephal. corpore elongato antice subcylindrico latiore quam alto, postice compresso, altitudine 9 circiter in ejus longitudine; capite $4\frac{1}{4}$ in longitudine corporis, depresso, genis convexo; altitudine capitis $1\frac{1}{3}$ in ejus latitudine; linea rostro-frontali convexiuscula; oculis diametro 7 in longitudine capitis, diametris 2 circiter a se invicem distantibus; maxilla inferiore dentibus pluriseriatis, parvis, serie externa antice paulo majoribus, lateribus dentibus aliquot caninis conicis curvatis; maxilla superiore, vomere et palato dentibus pluriseriatis parvis, caninis nullis; maxilla superiore post oculum desinente, 2 et paulo in longitudine capitis; squamis cycloideis, lateribus 55 p. m. in serie longitudinali; linea laterali antice et postice rectiuscula, sub radio 12° pinnae dorsalis deflexa; pinnis dorsali et anali postice angulatis, ceteris rotundatis; pectoralibus ventralibus multo longioribus, longitudine capitis partem postocularem aequantibus; caudali $5\frac{1}{3}$ circiter in longitudine corporis; colore toto corpore pinnisque nigro; capite inferne et pinna anali basi flavo guttatis.

B. 5. D. 1/40 P. 2/14 V. 1/5 A. 1/25 C. 12 vel 14 et lat. brev.

Habit. Sambas, in fluviis.

Longitudo speciminis unici 230.

Aanm. Deze soort doet zich dadelijk kennen door haar zwart ligchaam en zwarte vinnen, zeer platten kop enz.

Ophicephalus marulioïdes Blkr.

Ophiceph. corpore elongato, antice cylindrico postice compresso, altitudine $7\frac{1}{2}$ circiter in ejus longitudine; capite prismatico quadrilatero 4 et paulo in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{4}$ circiter in ejus longitudine; linea rostro-frontali declivi rectiuscula; fronte et vertice planis declivibus; oculis diametro 7 circiter in longitudine capitis, diametris 2 fere a se invicem distantibus; maxilla superiore oculi marginem posteriorem vix superante, $2\frac{1}{2}$ circiter in longitudine capitis, dentibus pluriseriatis parvis caninis nullis; maxilla inferiore dentibus pluriseriatis parvis, lateribus caninoideis aliquot conicis; vomere palatoque dentibus pluriseriatis parvis, caninis nullis; squamis cycloideis, lateribus 55 p. m. in serie longitudinali; linea laterali antice rectiuscula, sub radio dorsali 16° valde deflexa, postice recta; pinnis dorsali et anali postice angulatis; caudali, pectoralibus ventralibusque rotundatis, pectoralibus longitudine capitis partem postocularem aequantibus et ventralibus multo longioribus; caudali 5 fere in longitudine corporis; colore corpore superne viridi-nigricante, inferne antice albo postice viridi; pinnis nigricante-viridibus, ventralibus tantum albescentibus; pinna caudali supra basi macula rotunda nigra rubro cincta.

B. 5. D. 1/45. P. 1/17. V. 1/5. A. 1/30. C. 14 et lat. brev.

Synon. *Ophicephalus iris* CV. Poiss. VII p. 329?
Habit. Sambas, in fluviis.
Longitudo speciminis unici 270'''.

Aanm. Deze soort is na verwant aan *Ophicephalus marulius* Ham. Buch. met welke zij de oogvormige vlek boven aan de basis der staartvin gemeen heeft. *Ophicephalus marulius* heeft evenwel donkere schuinsche dwarsche banden over het ligchaam en de vertikale vinnen, vooral de rugvin, met witte vlekjes geteekend en voor de vinstralen de formulen D. 56. A. 36 (volgens CV.) of D. 52 ad 54 A. 31 ad 35 (volgens Hamilton Buchanan).

De korte opgave in de groote Histoire naturelle des Poissons betrekkelijk *Ophicephalus iris*, gedaan naar eene Chinesche teekening, past nagenoeg geheel op het boven beschreven specimen, doch is te onvolledig om over de identiteit der soort te laten oordeelen.

Ophicephalus rhodotaenia Blkr.

Ophiceph. corpore elongato, antice depresso latiore quam alto, postice compresso, altitudine 8 ad 9 in ejus longitudine; capite prismatico quadrilatero, 4 in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{2}$ circiter in ejus latitudine; regione operculari convexa; linea rostro-frontali convexiuscula; oculis diametro 5 in longitudine capitis, diametro $1\frac{1}{2}$ a se invicem distantibus; maxilla superiore sub oculo desinente, $2\frac{1}{2}$ circiter in longitudine capitis; dentibus maxillaribus, vomerinis et palatinis pluriseriatis parvis, caninis nullis; squamis cycloideis, lateribus 50 p. m. in serie longitudinali; linea laterali postice et antice rectiuscula, sub radio dorsali 12° deflexa; pinnis dorsali et anali postice angulatis, pectoralibus caudalique rotundatis; pectoralibus capitis parte postoculari paulo et ventralibus multo longioribus; caudali $4\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; colore corpore nigricante-fusco, ventre dilutiore; vitta oculo-caudali rubra recta; pinnis, ventralibus viridescentibus exceptis, nigricantibus, dorsali postice vittis flavescentibus.

B. 5. D. 1/41. P. 1/13. V. 1/5. A. 1/24. C. 12 et lat. brev.
Habit. Sambas, in fluviis.
Longitudo speciminis unici 59'''.

Aanm. Deze soort is naauw verwant in kleuren en stralen aan *Ophicephalus serpentinus* CV. van *Siam*. Deze laatste soort heeft den rug zwart, den buik geelachtig en een' slangsgewij-

zen oogstaartband van eene grijs-blaauwachtige kleur en voorts als vinstralen D. 44. P. 16. A. 26. De jonge exemplaren van *Ophicephalus marulius* Ham. Buch. hebben insgelijks een' oranjekleurigen oogstaartband, doch de bovenbeschrevene soort wijkt daarvan ten duidelijkste af, vermits *Ophicephalus marulius* van 52 tot 56 rugvin- en van 31 tot 36 aarsvinstralen heeft en bij de jonge specimina ook het zwarte oog aan de basis der staartvin reeds zigtbaar is.

GOBIOIDEI.

Gobius Hoevenii Blkr.

Gob. corpore elongato, antice cylindrico postice compresso, altitudine 5 et paulo in ejus longitudine; capite obtuso convexo $4\frac{1}{2}$ in longitudine corporis; latitudine capitis $1\frac{1}{4}$, altitudine $1\frac{1}{2}$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro $3\frac{1}{2}$ circiter in longitudine capitis, diametro 1 circiter a se invicem distantibus, maxima parte in anteriore capitis dimidio sitis; vertice squamoso; rostro obtuso convexo oculo non longiore; rictu vix obliquo sub oculo desinente; maxillis aequalibus dentibus pluriseriatis parvis, caninis nullis; squamis magnis lateribus 30 p. m. in serie longitudinali; appendice anali conica acuta; pinnis dorsalibus corpore humilioribus, 1^a rotundata, 2^a 1^a altiore angulata; pectoralibus acutiuscule rotundatis $4\frac{1}{2}$, ventralibus 6 in longitudine corporis; anali dorsali radiosa vix humiliore, angulata; caudali rotundata obtusa 4 in longitudine corporis; corpore nigro et viridi profundiore variegato; pinnis dorsali spinosa basi nigra (postice praesertim), medio vitta longitudinali margaritacea, apicem versus viridi; dorsali radiosa viridi, membrana inter singulos radios basi macula fusca; pinnis ceteris profunde viridibus.

B. 4. D. 6. 1/7 vel 1/8. P. 16. V. 1/5. A. 1/7 vel 1/8. C. 28 (later. brev. inclusis).

Habit. Sambas, in fluviis.

Longitudo speciminis unici 46'''.

Aanm. Verwant aan *Gobius poicilosoma* Blkr. doch daarvan onderscheiden doordien de zwartachtige vlekken des ligchaams allen met elkander vereenigd en de vinnen anders geteekend zijn, terwijl bovendien de kop aanmerkelijk grooter is en ongeveer 10 schubben meer op eene overlangsche rei gaan.

Ook *Gobius interstinctus* Richards. van de noordwestkust van *Nieuw Holland* heeft veel van de beschrevene species, vooral

wat de gedaante betreft, doch de kleuren van ligchaam en vinnen en de vinstralen zijn er anders, de eerste rugvin hooger, de buikvin langer, enz.

SILUROÏDEI.

Wallago Leerii Blkr.

Wallag. corpore elongato compresso, altitudine 5 circiter in ejus longitudine; capite valde depresso acuto $4\frac{1}{3}$ circiter in longitudine corporis; altitudine et latitudine capitis $1\frac{1}{2}$ circiter in ejus longitudine; oculis subposteris, diametro 8 ad 9 in longitudine capitis, diametris 4 ad 5 a se invicem distantibus; linea rostro-frontali concava; maxillis dentibus pluriseriatis non sagittatis, seriebus internis mobilibus longioribus; maxilla inferiore superiore longiore; rictu sub oculi margine anteriore desinente; dentibus palatinis valde conspicuis, gracilibus, pluriseriatis, in thurmas 2 oblongas distantes collocatis; cirris 2 supramaxillaribus pinnam analem attingentibus; pinna dorsali brevissima corpore minus duplo humiliore; pectoralibus obtusis capite brevioribus, spina non denticulata; ventralibus pectoralibus duplo fere brevioribus; anali longissima basi caudalis subcontigua; caudali profunde incisa lobis acutis 7 circiter in longitudine corporis; colore corpore viridi-fuscescente vel nigricante-fusco; lateribus basique pinnae analis flavescente nebulatis vel maculis irregularibus flavescentibus; pinnis omnibus violascentibus.

B. 16 vel 17. D. 1/4. P. 1/15. A. 67 ad 73. C. 18 et lat. brev.

Habit. Sambas et Palembang, in fluviis.

Longitudo 2 speciminum 225''' et 230'''.

Aanm. Ik ontving deze soort bijkans gelijktijding van *Sambas* en van *Palembang*, van de laatstgenoemde plaats door den wetenschappelijken zin en welwillendheid van mijnen vriend en ambtgenoot, den heer M. J. van Leer. De heer van Leer heeft mij eene uitmuntend gekonserveerde verzameling van riviervisschen van *Palembang* toegezonden, met welker beschrijving en afbeelding ik mij tegenwoordig onledig houd en waaromtrent ik binnen kort nader hoop te berigten.

Wallago Leerii is de tweede soort van *Wallago* met twee voeldraden, mij tot nog toe bekend geworden. De eerste dezer soorten, welke ik *Wallago dinema* heb genoemd en in de rivier van *Bandjermassing* leeft, wijkt in zeer talrijke opzigten van *Wallago Leerii* af, zooals blijken kan uit de vergelijking

van hare beschrijving, opgenomen in mijne Vierde Bijdrage tot de kennis der Ichthyologische fauna van *Borneo.*

Silurus phaiosoma Blkr.

Silur. corpore elongato compresso, altitudine 8 in ejus longitudine; capite obtusiusculo 7 circiter in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{2}$, latitudine $1\frac{1}{3}$ circiter in ejus longitudine; linea rostro-frontali convexiuscula; oculis superis diametro 7 circiter in longitudine capitis, diametris 3 circiter a se invicem distantibus; maxillis aequalibus, dentibus pluriseriatis parvis; rictu parum obliquo sub oculo desinente; dentibus palatinis parvis in vittam dentibus intermaxillaribus parallelam dispositis; cirris 4 initium pinnae analis multo superantibus, supramaxillaribus inframaxillaribus longioribus; pinna dorsali brevissima corpore humiliore; pinnis pectoralibus longitudine caput subaequantibus, spina non dentata; ventralibus pectoralibus duplo fere brevioribus; anali longissima cum caudali unita; caudali biloba lobis acutis, superiore multo longiore 4 circiter in longitudine corporis; colore corpore pinnisque toto fusco.

B. 12. D. 4. P. 1/8. V. 1/5. A. 53. C. 14.

Habit. Sambas, in fluviis.

Longitudo speciminis unici 82'''.

Aanm, Van de talrijke thans reeds bekende soorten van *Silurus* laat zich de boven beschrevene gemakkelijk onderscheiden door hare 4 lange voeldraden, stompen kop, boven de bekspleet geplaatste oogen, ontwikkelde rugvin, bruine kleur des ligchaams enz.

Silurus laïs Blkr.

Silur. corpore oblongo compresso, altitudine $4\frac{3}{4}$ in ejus longitudine; capite obtuso depresso 7 fere in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{2}$, latitudine $1\frac{1}{3}$ circiter in ejus longitudine; linea rostro-dorsali initio dorso concava; oculis posteris diametro $2\frac{1}{2}$ fere in longitudine capitis, diametro $1\frac{1}{4}$ circiter a se invicem distantibus; rostro oculo breviore; maxillis dentibus pluriseriatis aequalibus, inferiore superiore paulo breviore; dentibus vomerinis parvis in vittam gracilem dentibus intermaxillaribus parallelam dispositis; cirris 2 supramaxillaribus 2^{m} tertiam partem pinnae analis attingentibus, inframaxillaribus nullis; pinna dorsali filo unico brevi; pectoralibus obtusiusculis capite multo longioribus, spina ossea capite vix breviore non denticulata; ventralibus pectoralibus plus quadruplo brevioribus; anali longissima a caudali intervallo brevi separata; caudali profunde incisa, lobis acutis superiore vix longiore 6 et paulo in longitudine

corporis; colore corpore viridi; pinnis pectoralibus et anali membrana nigro arenata; pinnis ceteris hyalino-viridescentibus.

B. 9. D. 1 (filum brev.) P. 1/11. V. 6. A. 66. C. 17 et lat. brev.

Habit. Sambas, in fluviis.

Longitudo speciminis unici 125'''.

Aanm. Deze soort is het naaste verwant aan *Silurus bicirrhis* CV. doch onderscheidt er zich van door betrekkelijk grooteren kop, langere voeldraden, die bij *Silurus bicirrhis* CV. slechts de voorste stralen der aarsvin bereiken, en aanmerkelijk andere getallen der vinstralen, welke bij *Silurus bicirrhis* CV. zijn = B. 11. P. 1/12. V. 1/6. A. 53 ad 56.

Silurus phalacronotus Blkr.

Silur. corpore elongato compresso, altitudine $5\frac{2}{3}$ in ejus longitudine; capite acuto, depresso, 6 fere in longitudine corporis; altitudine et latitudine capitis $1\frac{2}{3}$ circiter in ejus longitudine; oculis postero-inferis, diametro 4 circiter in longitudine capitis, diametris 2 circiter a se invicem distantibus; linea rostro-frontali concava; maxillis dentibus pluriseriatis acutis curvatis; dentibus vomerinis maxillaribus brevioribus, in vittam dentibus intermaxillaribus parallelam dispositis; maxilla inferiore ante superiorem prominente; cirris 2 supramaxillaribus gracilibus oculum vix attingentibus, inframaxillaribus nullis; pinna dorsali nulla conspicua; pinnis pectoralibus longitudine caput subaequantibus, spina ossea capitis parte postoculari longiore, postice denticulata; ventralibus pectoralibus triplo fere brevioribus; anali longissima caudali contigua; caudali profunde incisa lobis acutis subaequalibus 10 circiter in longitudine corporis; colore corpore superne pinnisque viridi, corpore inferne agenteo.

B. 15. D. 0. P. 1/14. V. 1/8. A. 92. C. 19.

Habit. Sambas, in fluviis.

Longitudo speciminis unici 220'''.

Aanm. Deze soort is de derde mij bekend gewordene van *Silurus*, welke volstrekt geene rugvin bezit.

De twee andere rugvinlooze soorten zijn *Silurus hexapterus* Blkr. en *Silurus apogon* Blkr. Alle drie zijn van *Borneo* en *Silurus hexapterus* ontving ik dezer dagen ook van *Sumatra*, waar zij in de rivier *Moessi* bij *Palembang* gevangen werd. *Silurus phalacronotus* is gemakkelijk te onderkennen van *Silurus apogon* door de aanwezigheid van twee bovenkaaksdraden en van *Silurus hexapterus* doordien de bovenkaaksdraden het

oog naauwelijks bereiken, de kop aanmerkelijk grooter is en door aanmerkelijk verschillende getallen der vinstralen, welke bij *Silurus hexapterus* zijn: B. 12. P. 1/16. V. 1/7. A. 76.

Pimelodus borneënsis Blkr.

Pimelod. corpore elongato compresso, altitudine 5 circiter in ejus longitudine; capite acuto, 5 fere in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{2}$ circiter, latitudine $1\frac{1}{3}$ circiter in ejus longitudine usque ad apicem opercularem; linea rostro-dorsali convexa; oculis diametro 8 circiter in longitudine capitis; scuto capitis cristaque interparietali granulosis; crista interparietali basi fere aeque lata ac longa, apice emarginata, os interspinosum parvum granulosum attingente; cirris 6, supramaxillaribus os humerale fere attingentibus, inframaxillaribus externis inframaxillaribus internis longioribus, aperturam branchialem fere attingentibus; maxilla superiore inferiore longiore; rictu latitudine capite triplo circiter breviore; pinnis radio producto nullo, dorsali radiosa acuta non emarginata spina serrata corpore vix humiliore, dorsali adiposa oblonga rotundata anali vix vel non breviore; pectoralibus capite paulo brevioribus, spina serrata spina dorsali non vel vix breviore; ventralibus rotundatis pectoralibus brevioribus; anali obtusangula, longiore quam alta; caudali profunde excisa lobis acutis, superiore 5 circiter in longitudine corporis; vesica natatoria; colore corpore superne plumbeo inferne albo; pinnis viridescentibus, dorsali radiosa apicem versus nigra.

B. 5. D. 1/7. P. 1/9. V. 1/5. A. 5/15. C. 15 vel 17 et lat. brev.

Habit. Sambas, in fluviis.

Longitudo speciminis unici 110‴.

Aanm. Deze soort is in habitus vrij na verwant aan *Pimelodus Blochii* CV., doch deze laatste heeft alle zes voeldraden zeer lang, 8 kieuwstralen, andere kleuren enz.

Clarias leiacanthus Blkr.

Clar. corpore elongato antice cylindrico, postice compresso, altitudine 8 in ejus longitudine; capite depresso 5 fere in longitudine corporis; latitudine capitis $1\frac{1}{4}$, altitudine $2\frac{1}{3}$ circiter in ejus longitudine; impressionibus frontali et occipitali distantibus, ovalibus, frontali occipitali majore; oculis diametro 12 circiter in longitudine capitis; cirris nasalibus et inframaxillaribus internis basin pectoralium attingentibus, supramaxillaribus pectorales paulo superantibus, inframaxillaribus externis apicem pectoralium fere attingentibus; osse interparietali lato apice rotundato; pinnis dorsali, caudali et anali contiguis basi vix unitis, postice rotundatis, caudali $6\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis, dorsali membrana tenui invo-

luta, radiis conspicuis; pectoralibus ventralibusque rotundatis; pectoralibus spina ossea non dentata capite paulo plus duplo breviore; ventralibus pectoralibus minus duplo brevioribus analem attingentibus; colore corpore, cirris pinnisque nigro, ventre tantum griseo.

B. 9. D. 78 + C. 19. + A. 70 = D. C. A. = 167. P. 1/9. V. 1/5.

Habit. Sambas, in fluviis.

Longitudo speciminis unici 160'''.

Aanm. Deze soort toont den overgang aan tusschen de species van *Clarias* met geheel vereenigde en die met geheel van elkander afgezonderde vertikale vinnen. In habitus heeft zij het meest van *Clarias punctatus* CV. doch wijkt daarvan af doordien bij *Clarias punctatus* de vertikale vinnen geheel van elkander afgescheiden zijn, de borstvindoorn getand is, de kleuren anders en de vinstralen veel minder talrijk zijn.

Bij *Clarias meladerma* Blkr. zijn de vertikale vinnen insgelijks volkomen van elkander gescheiden en is de borstvindoorn aan de voorste vlakte met groote tanden gewapend. Bij *Clarias pulicaris* Richards. is slechts de aarsvin aan de basis met de staartvin vergroeid en de kop grooter, doch de getallen der vinstralen zie ik er niet van opgegeven. Met uitzondering van *Clarias Nieuhofii* CV. en *Clarias pentapterus* Blkr. heeft *Clarias leiacanthus* Blkr. de talrijkste aarsvinstralen van alle bekende species van dit geslacht.

CIJPRINOÏDEI.

Capoeta enoplos Blkr.

Capoet. corpore oblongo compresso, altitudine 4 fere in ejus longitudine, latitudine $2\frac{2}{3}$ in ejus altitudine; capite acuto $4\frac{3}{4}$ in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{2}$, latitudine 2 circiter in ejus longitudine; oculis diametro 3 in longitudine capitis, diametro 1 fere a se invicem distantibus; rostro acuto oculo non breviore; maxilla superiore inferiore longiore, verticaliter deorsum valde protractili, ante oculum desinente; cirris gracilibus oculum non attingentibus; labiis carnosis; dentibus pharyngealibus triseriatis, serie externa 5 uncinatis; osse scapulari trigono apice acutiuscule rotundato; linea rostro-dorsali vertice declivi rectiuscula; dorso angulato elevato; linea ventrali parum curvata; linea laterali recta, lineam rostro-caudalem non attingente; squamis parte libera longitudinaliter striatis, lateribus 38 p. m. in serie longitudinali, 12 circiter in serie verti-

cali; pinna dorsali supra mediam basin ventralium incipiente, acuta, paulo emarginata, corpore vix humiliore, spina valde crassa postice valde dentata; pinnis pectoralibus acutis capite brevioribus sed ventrales attingentibus; ventralibus acutiusculis pectoralibus non brevioribus; anali acuta, vix emarginata, corpore multo humiliore; caudali profunde excisa lobis acutiusculis 4 et paulo in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; genis striis verticalibus numerosis fuscescentibus; macula humerali et caudali nigra, macula caudali humerali multo majore, rotunda; squamis lateribus singulis macula trigona nigra; pinnis pectoralibus viridibus, ceteris radiis rubris.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/18. V. 1/9. A. 3/5 vel 3/6. C. 19 et lat. brev.

Habit. Sambas, in fluviis.

Longitudo speciminis unici 198'''.

Aanm. Ik bezit thans 5 soorten van *Capoeta* van den *Indischen Archipel* met getanden rugvindoorn, t. w. *Capoeta microlepis* Blkr. en *Capoeta enoplos* van *Borneo*, *Capoeta siaja* Blkr. en *Capoeta ampalong* Blkr. van *Sumatra* en *Capoeta macrolepidota* CV. Bij laatstgenoemde soort zijn de tandjes echter zeer klein en soms naauwelijks waarneembaar. De overige soorten heb ik beschreven in eene ter perse te leggen verhandeling over de *Cyprinoïden* van den *Indischen Archipel*. *Capoeta enoplos* laat zich gemakkelijk onderkennen van *Capoeta microlepis* door de groote schubben, van *Capoeta siaja* door zijne zwarte schouder- en staartvlek en roode vinstralen enz. en van *Capoeta ampalong* door talrijker schubben op eene overlangsche lijn en doordien bij laatstgenoemde soort de twee groote zwarte zijvlekken geplaatst zijn boven de buik — en aarsvinnen.

Rohita Schlegelii Blkr.

Rohit. corpore oblongo compresso, altitudine $3\frac{4}{5}$ in ejus longitudine, latitudine 2 et paulo in ejus altitudine; capite acuto 5 in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{4}$, latitudine $1\frac{2}{3}$ circiter in ejus altitudine; linea rostro-dorsali vertice declivi-recta, rostro concava; linea rostro-mentali ore clauso concava; oculis diametro $3\frac{1}{3}$ in longitudine capitis, diametris 2 a se invicem distantibus; rostro oculo longiore, acuto, laevi, poris conspicuis nullis, vix ante os prominente; maxilla superiore inferiore longiore ante oculum desinente; labiis carnosis papillatis, inferiore lobum latum rotundatum efficiente; cirris labialibus maxillaribus longioribus, oculum attin-

gentibus; dentibus pharyngealibus triseriatis, apice nigris, serie externa conicis non uncinatis; osse scapulari obtuso rotundato lineam rostro-caudalem vix attingente; squamis parte libera longitudinaliter striatis, lateribus 35 p. m. in serie longitudinali, 13 p. m. in serie verticali; pinna dorsali ante pinnas ventrales incipiente, longitudine 4½ fere in longitudine corporis, altitudine capitis longitudinem paulo superante, corpore humiliore, vix emarginata, antice acuta; pectoralibus et ventralibus acutis, ventralibus pectoralibus paulo longioribus sed capite brevioribus, pectoralibus ventrales non attingentibus; anali acuta non emarginata, dorsali humiliore; caudali lobis acutis 4 fere in longitudine corporis; colore corpore superne viridi inferne argenteo, viridi marginibus squamarum liberis profundiore; pinnis, dorsali viridi-nigricante, caudali et anali viridibus, pectoralibus et ventralibus viridi-flavescentibus.

B. 3. D. 4/13 vel 4/14 P. 1/14. V. 1/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 19 et lat. brev.

Habit. Bandjermassing, in fluviis.

Longitudo speciminis unici 120'''.

Aanm. De bepaling der talrijke soorten van *Rohita* van den *Indischen Archipel* is in het algemeen niet gemakkelijk. Ik bezit thans 13 soorten van dit geslacht, welke zich in twee groepen laten plaatsen, naarmate de snuit groote zigtbare poriën heeft of niet. Deze soorten zijn allen beschreven en afgebeeld in mijne uitvoerige verhandeling over de Nederlandsch Indische Karpers, welker publikatie nog in den loop dezes jaars zal beginnen, indien tegen het lithographiëren mijner talrijke afbeeldingen geene te groote hinderpalen blijven bestaan. *Rohita Schlegelii*, dus genoemd ter eere van den uitstekenden herpetoloog den heer H. Schlegel, hield ik vroeger voor identisch met *Rohita Hasseltii* CV. doch een later naauwkeuriger onderzoek heeft mij haar als eene eigene soort doen onderkennen. Het noodzakelijke van de uitvoerigheid der diagnostische beschrijvingen van de *Cyprinoïden* in het algemeen, behoeft deskundigen niet aangetoond te worden, doch die noodzakelijkheid wordt te grooter, wanneer men tot eigene verzameling beperkt is en de diagnosen moet stellen, zonder specimina van andere streken der aarde te kunnen vergelijken. De beschrijvingen der soorten van *Rohita* in de groote Histoire des Poissons laten in het algemeen veel te wenschen over, vallende het dikwijls moeijelijk daarnaar de species te bepalen.

Rohita Artedii Blkr.

Rohit. corpore oblongo compresso, altitudine 4 ad $3\frac{3}{4}$ in ejus longitudine, latitudine $2\frac{1}{2}$ circiter in ejus altitudine; capite acuto $5\frac{1}{2}$ ad $5\frac{2}{3}$ in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{3}$, latitudine $1\frac{2}{3}$ in ejus longitudine; linea rostro-dorsali declivi recta; linea rostro-mentali ore clauso concava; oculis diametro 3 in longitudine capitis, diametro $1\frac{1}{2}$ fere a se invicem distantibus; rostro oculo vix vel non longiore, acuto, non convexo, laevi, poris nullis conspicuis, vix ante os prominente; maxilla superiore inferiore vix longiore ante oculum desinente; labiis parum carnosis papillis parvis, inferiore lobum rotundatum efficiente; cirris labialibus maxillaribus paulo longioribus, oculum attingentibus; dentibus pharyngealibus triseriatis, serie externa conicis non uncinatis; osse scapulari obtusangulo, angulo rotundato; linea laterali rectiuscula, lineam rostro-caudalem vix attingente; squamis parte libera longitudinaliter striatis, lateribus 35 p. m. in serie longitudinali, 12 p. m. in serie verticali; pinna dorsali ante pinnas ventrales incipiente, longitudine $3\frac{1}{2}$ ad $3\frac{2}{3}$ in longitudine corporis, altitudine capitis longitudinem vix superante, corpore humiliore, non emarginata, antice acuta; pectoralibus et ventralibus longitudine aequalibus, capite paulo brevioribus, acutis, pectoralibus ventrales non attingentibus; anali acuta, non emarginata, dorsali paulo humiliore; caudali lobis acutis, superiore $3\frac{3}{4}$ circiter in longitudine corporis; colore corpore superne viridi inferne argenteo; pinnis pectoralibus viridibus, ceteris rubris.

B. 3. D. 4/17 vel 4/18. P. 1/13. V. 1/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 19 et lat. brev.

Habit. Sambas, in fluviis.

Longitudo 2 speciminum 112''' et 125'''.

Aanm. Deze soort is na verwant aan *Rohita Schlegelii* Blkr. en *Rohita Hasseltii* CV. doch onderscheidt er zich voldoende van door meer spitsen en smallen kop, regte snuit-kruinlyn, andere getallen der vinstralen, langere rugvin enz. enz. Mijne beide specimina bevinden zich in een' gebrekkigen toestand van bewaring, doch de karakters en kleuren zijn genoegzaam behouden gebleven. Ik wijd deze soort toe aan de nagedachtenis van Petrus Artedi, die in zijnen tijd veel heeft bijgedragen tot eene betere kennis der visschen.

Leuciscus Einthovenii Blkr.

Leucisc. corpore oblongo-compresso, altitudine $4\frac{2}{3}$ circiter in ejus longitudine, latitudine 2 fere in ejus altitudine; capite acuto 5 in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{3}$, latitudine $1\frac{2}{3}$ circiter in ejus longitudine;

oculis diametro 3 circiter in longitudine capitis, diametro $1\frac{1}{2}$ circiter a se invicem distantibus; linea rostro-frontali declivi rectiuscula; rostro acuto, oculo breviore; maxilla superiore inferiore breviore, ante oculum desinente; maxilla inferiore non uncinata, valde adscendente; rictu valde obliquo; dentibus pharyngealibus biseriatis, acutis, uncinatis; osse scapulari triangulari, obtuso, rotundato; ventre dorso convexiore; linea laterali valde curvata, lineae ventrali valde approximata eaeque subparallela, basin pinnae caudalis attingente; squamis parte libera et basali radiatim striatis striis parum conspicuis; squamis lateribus 28 p. m. in serie longitudinali, 6 p. m. in serie verticali; pinna dorsali pinnas ventrales inter et analem sita, brevi, corpore humiliore, acutiuscula, non emarginata; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, pectoralibus longitudine caput aequantibus ventralibus longioribus; anali (radiis partim abruptis); caudali profunde excisa lobis acutis $4\frac{4}{5}$ circiter in longitudine corporis; colore corpore superne fuscescente inferne flavescente-rubro; fascia oculo-caudali nigricante-coerulea postice et antice lineam lateralem attingente; pinnis rubris.

B. 3. D. 2/6 vel 2/7. P. 1/12. V. 1/8. A. 2/6 vel 2/7. C. 17 vel 19 et lat. brev.

Habit. Sambas, in fluviis.

Longitudo speciminis unici 58'''.

Aanm. Deze soort heeft het meeste van eene soort, door Kuhl en Van Hasselt op *Java* ontdekt en nog onbeschreven, welke zij *Leuciscus lateristriatus* noemden. De *Indische Archipel* bezit talrijke soorten, tot deze groep behoorende, en mijne verzameling bevat er reeds 6 van, welke allen beschreven zijn in mijne aangehaalde verhandeling over de *Cyprinoïden*. *Leuciscus daniconius* J. Mac Cl. (*Cyprinus daniconius* Ham. Buch.) heeft insgelijks veel van *Leuciscus Einthovenii* en heeft evenzoo een' zwartachtigen oogstaartband, doch het ligchaam is er hooger, de kop stomper en grooter, de onderkaak korter, de zijlijn regt enz.

Cobitis barbatuloïdes Blkr.

Cobit. corpore elongato compresso, altitudine 7 fere in ejus longitudine, latitudine $1\frac{1}{2}$ circiter in ejus altitudine; capite acuto $5\frac{1}{2}$ circiter in longitudine coporis; altitudine capitis $1\frac{2}{3}$ in ejus longitudine; oculis diametro 5 circiter in longitudine capitis, in medio capitis sitis, lineae frontali valde approximatis; rostro acuto convexo; spinis suborbitalibus utroque latere 2, sub oculi margine anteriore vel vix ante oculum sitis, spina posteriore anteriore majore; cirris 6? brevibus; dentibus pharyngealibus

. . . . ? linea dorsali linea ventrali convexiore; squamis oculo nudo vix conspicuis; pinna dorsali dimidio anteriore ventralibus opposita, obtusa, rotundata, corpore paulo humiliore; pinnis pectoralibus acutis, capite vix brevioribus; ventralibus pectoralibus brevioribus; anali obtusa rotundata corpore humiliore; caudali integra, margine posteriore convexiuscula 5 in longitudine corporis; corpore fusco, fusco profundiore punctulato; pinnis viridibus, radiis dense vel parce fusco punctulatis; caudali supra basi macula majore nigra annulo rubescente cincta.

B. 3. D. 2/7 vel 2/8. P. 1/6 vel 1/7. V. 1/6. A. 2/5 vel 2/6. C. 15 et lat. brev.

Habit. Sambas, in fluviis.

Longitudo speciminis unici 46'''.

Aanm. Deze soort is verwant aan *Cobitis barbatula* L. doch heeft een' meer spitsen en smallen kop, lagere rugvin, kortere voeldraden, de staartvin ligt uitgerand enz. Bij het onderzoek der voeldraden van mijn eenig specimen bleken de lippen zoo ligt verscheurbaar te zijn, dat ik niet met zekerheid kan aangeven of er zes dan wel acht cirri aanwezig zijn.

HIJODONTES.

Osteoglossum formosum M Schl. Verh. Nat. Gesch. N. Overz. Bez. Zoöl. Vissch. pl. 1.?

Osteogl. corpore subelongato compresso, altitudine 5 fere in ejus longitudine, latitudine 2 in ejus altitudine; capite acuto $4\frac{1}{5}$ circiter in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{2}$ circiter, latitudine $2\frac{1}{3}$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro $4\frac{1}{3}$ circiter in longitudine capitis; maxilla superiore inferiore breviore, $1\frac{1}{2}$ in longitudine capitis; dentibus maxillaribus, lingualibus, vomerinis et lingualibus conicis, brevibus, acutis, vomerinis ceteris paulo majoribus; dentibus pterygoideis lateralibus conicis, internis granulosis; rictu valde obliquo post oculum desinente; rostro acuto oculo vix breviore; linea rostro-frontali concaviuscula; cirris inframaxillaribus brevissimis, oculo plus triplo brevioribus; vertice squamis 3, squama media lateralibus minore; fronte granulosa; dorso crasso lateraliter rotundato; ventre cultrato; linea ventrali linea dorsali convexiore; squamis reticulatis, marginibus glabris, lateribus 24 in serie longitudinali; linea laterali a vertice usque ad squamam septimam valde descendente, postice rectiuscula; pinnis verticalibus basi squamosis, rotundatis; dorsali posticae parti pinnae analis opposita, longitudine $1\frac{3}{4}$ fere in longitudine pinnae analis sed anali non humiliore; pectoralibus et ventralibus acutis; pectoralibus anali longioribus; ventralibus pectoralibus paulo plus duplo brevioribus; anali 4 et

paulo, caudali 6 in longitudine corporis; colore corpore viridi ventre argenteo; pinnis omnibus radiis aurantiacis vel fuscescentibus.

B. 15. D. 7/13. P. 1/6. V. 1/4. A. 3/24. C. 14 et lat. brev.

Synon. *Ostéoglosse élégant* CV. Poiss. XIX p. 219.

Tangalasa Indig. Koewala pattai, Borneo austro-orientalis.

Habit. Sambas, in fluviis.

Longitudo speciminis unici 222'''.

Aanm. Bij *Osteoglossum formosum* M. Schl. van de meren langs de *Doesson-rivier* in *Zuidoostelijk Borneo* gaat de hoogte des ligchaams 4 maal in zijne lengte, zijne dikte $2\frac{1}{2}$ maal in zijne hoogte, zijn de kindraden ongeveer zoo lang als de snuit, heeft de rugvin 18 stralen, waarvan slechts de 3 eersten onverdeeld zouden zijn en gaat de staartvin met den vrijen lap des staarts te zamen 5 maal in de lengte des ligchaams, terwijl deze deelen bij mijn specimen slechts $4\frac{1}{3}$ maal in die lengte gaan. Deze verschillen, welke gedeeltelijk althans, als leeftijdsverschillen kunnen aangemerkt worden, schijnen mij niet toe regt te geven, om mijn specimen van *Sambas* als eene afzonderlijke soort te beschouwen.

NOTOPTERI.

Notopterus borneënsis Blkr.

Notopt. corpore oblongo compresso, altitudine 4 et paulo in ejus longitudine, latitudine 4 circiter in ejus altitudine; capite acuto, longiore quam alto, $4\frac{3}{4}$ circiter in longitudine corporis; linea rostro-dorsali vertice valde concava; altitudine capitis supra medium oculum $2\frac{1}{3}$ ad $2\frac{1}{4}$ in ejus longitudine; oculis diametro 5 fere in longitudine capitis, 3 fere in capitis parte postoculari; osse suborbitali antice sub oculo oculo plus duplo humiliore; rostro rotundato longitudine oculum aequante; maxilla superiore sub oculi parte posteriore desinente; dentibus lingualibus 2 dentibus sequentibus multo longioribus, curvatis; praeoperculo oculo minus duplo latiore, angulo rotundato, squamis parvis in series 12 p. m. verticales dispositis; fossa mucosa temporali quadruplo longiore quam lata; dorso elevato rotundato; linea ventrali-caudali obtusangula; ventre dentibus utroque latere 37 p. m. serrato; squamis cycloideis parte basali longitudinaliter striatis, lateribus 200 p. m. in serie longitudinali; pinna dorsali oblonga apice acutiuscule rotundata, postice in anteriore dimidio corporis sita, altitudine $1\frac{1}{2}$ in longitudine capitis; pinnis pectoralibus obtusis, $1\frac{1}{2}$ in capitis longitudine, radium analem 10^{m} circiter attingentibus; ventrali-

bus basi unitis, oculo plus duplo brevioribus; anali radiis longissimis 2⅔ circiter in longitudine capitis; caudali (partim abrupta); colore corpore pinnisque griseo-fusco, inferne nitido argenteo intermixto.

B. 8 D. 2/8. P. 1/16. V. 5? A. 124 p. m. C. 12.

Habit. Sambas, in fluviis.

Longitudo speciminis unici 235'''.

Aanm. Ik ken thans 5 soorten van *Notopterus* van den *Indischen Archipel*. *Notopterus Bontianus* CV. en *Notopterus lopis* Blkr., beiden van *Java*, beschreef ik reeds in mijne Bijdrage tot de kennis der Chirocentroidei, Lutodeiri, Butirini, Elopes, Notopteri, Salmones, Echeneoïdei en Ophidini van den Soenda-Molukschen Archipel (Verh. Batav. Genootsch. Vol XXIV). *Notopterus borneënsis* staat in verwantschap tusschen die beide soorten in doch het naaste bij *Notopterus lopis*, waarvan zij zich echter onderscheidt door minder hol profiel, stomperen en boogeren kop, kortere praeoperkels en kortere slaapgroeven, minder talrijke buikkieltanden enz. — Behalve deze ontving ik nog eene tweede soort van *Sambas*, hieronder als *Notopterus maculosus* beschreven, terwijl ik aan mijn' ambtgenoot, den heer J. M. van Leer te *Palembang*, eene vijfde soort te danken heb, welke het midden houdt tusschen *Notopterus lopis* Blkr. en *Notopterus Buchanani* CV. en nog het meeste heeft van laatstgenoemde zeer hoogruggige soort, doch hare staartvlekken mist en daarentegen eene groote zwarte okselvlek bezit.

Notopterus maculosus Blkr.

Notopter. corpore oblongo compresso, altitudine 4 circiter in ejus longitudine, latitudine 4½ circiter in ejus longitudine; capite acuto, longiore quam alto, 4¾ circiter in longitudine corporis; linea rostro-dorsali vertice leviter concava; altitudine capitis supra medium oculum 2⅕ circiter in ejus longitudine; oculis diametro 4½ circiter in longitudine capitis, 2⅔ circiter in capitis parte postoculari, 1½ in latitudine praeoperculi; osse suborbitali antice sub oculo oculo plus duplo humiliore; rostro rotundato oculo vix breviore; maxilla superiore sub oculi parte posteriore desinente; dentibus lingualibus anticis sequentibus longioribus, curvatis; praeoperculo angulo rotundato, squamis parvis in series 15 p. m. verticales dispositis; fossa mucosa temporali minus quadruplo longiore quam lata; dorso elevato rotundato; linea ventrali-caudali obtusangula; ventre utroque latere dentibus 42 p. m. serrato; squamis cycloideis, parte basali longitudinaliter striatis, la-

teribus 220 p. m. in serie longitudinali; pinna dorsali oblonga, postice in anteriore dimidio corporis sita, altitudine $1\frac{3}{4}$ ad $1\frac{2}{3}$ in longitudine capitis; pinnis pectoralibus obtusis $1\frac{1}{3}$ circiter in longitudine capitis, radium analem 10m circiter attingentibus; ventralibus basi unitis, oculo plus triplo brevioribus; anali radiis longissimis capite plus duplo brevioribus; caudali . . . . (radiis partim abruptis); colore corpore superne griseo inferne argenteo; pinnis, dorsali viridi-nigricante, ceteris griseis; pinna anali lateribusque et cauda inferne maculis numerosis fuscis rotundis.

B. 8. D. 2/8. P. 1/15. V. 4 vel 5. A. 125. C. 12.

Habit. Sambas, in fluviis.

Longitudo speciminis unici 216'''.

Aanm. Ook deze soort houdt het midden tusschen *Notopterus Bontianus* CV. en *Notopterus lopis* Blkr. De talrijke bruine vlekken op aarsvin en staart doen haar bij den eersten oogopslag herkennen. De physiognomie van den kop heeft het meeste, meer ook dan die van *Notopterus borneensis*, van die van *Notopterus Bontianus*, doch in talrijkheid van praeoperkelschubben en buikkieldoornen beantwoordt zij meer aan *Notopterus lopis*. Van *Notopterus borneënsis*, aan welke zij het naaste verwant is, onderscheidt zij zich niet alleen door de genoemde aarsvin- en staartvlekken, maar ook door stomperen kop, korteren snuit, smaller praeoperkel, talrijker buikkieldoornen, kleinere schubben, enz.—Met de overige bekende soorten van *Notopterus*, t. w. *Notopterus Pallasii* CV. en *Notopterus Buchanani* CV. laat zij zich in het geheel niet verwarren. Bij alle mijne soorten van *Notopterus* zijn de kenmerken zeer duidelijk, deels duidelijk in het oog vallende, deels duidelijk bij een slechts oppervlakkig onderzoek van het praeoperkel, van de slaapgroeve en van de buikdoornen.

CLUPEOÏDEI.

Pellona xanthopterus Blkr.

Pellon. corpore oblongo compresso, altitudine maxima (paulo ante pinnam dorsalem) $3\frac{1}{2}$ circiter in ejus longitudine; capite rhomboideo, $4\frac{1}{4}$ in longitudine corporis, longiore quam alto; linea rostro-frontali concava; oculis diametro 3 in longitudine capitis; rostro oculo multo breviore; ore simo; maxilla superiore sub medio oculo desinente, antice et postice denticulata, medio et symphysi glabra; maxilla inferiore valde adscendente

et ante maxillam superiorem prominente; dentibus intermaxillaribus, supramaxillaribus, inframaxillaribus, lingualibus, palatinis pterygoideisque conspicuis; ossibus intermaxillaribus ligamento cum osse supramaxillari unitis; praeoperculo subrectangulo, angulo rotundato; lineis dorsali et ventrali valde convexis, ventrali tamen dorsali multo convexiore; ventre cultrato, spinis 37 p. m. serrato, convexitate maxima ante pinnam dorsalem; squamis transversim plus minusve striatis, margine libero rotundatis, lateribus 40? p. m. in serie longitudinali; pinna dorsali tota fere ante pinnam analem in media corporis longitudine sita (radiis partim abruptis); pinnis pectoralibus capite paulo brevioribus obtusiusculis, ventrales attingentibus; ventralibus lateraliter longe ante dorsalem insertis, lineam ventralem maxima parte superantibus; caudali lobis obtusiusculis (radiis partim abruptis); anali $3\frac{2}{5}$ circiter in longitudine corporis; colore corpore superne coerulescente, inferne argenteo vel flavescente; rostro nigro; pinnis pulchre flavis.

B. 6. D. 16. P. 16. V. 7. A. 50. C. 19 et lat. brev.

Habit. Sambas, in fluviis.

Longitudo speciminis unici 246‴.

Aanm. Deze soort schijnt het naaste verwant te zijn aan *Pellona ditchoa* CV., welke zich insgelijks in mijne verzameling bevindt. Zij onderscheidt zich daarvan echter door ranker ligchaam, talrijker buikdoornen en aarsvinstralen, meer ruitvormigen kop enz. Van *Pellona brachysoma* Blkr. (Bijdr. t. d. kennis der Haringachtige visschen van den Soenda-Molukschen Archip. in Verh. Batav. Genootsch. Vol. XXIV), met welke zij insgelijks groote overeenkomst heeft, verschilt zij insgelijks door ranker ligchaam, meer ruitvormigen kop, hol profiel, talrijker buikdoornen, betrekkelijk kortere aarsvin enz.

PLEURONECTOÏDEI.

Synaptura panoïdes Blkr.

Synapt. corpore oblongo ovali, altitudine 3 circiter in ejus longitudine; capite obtuso, rotundato, $5\frac{2}{3}$ in longitudine corporis, altiore quam longo; oculis dextris, diametro 1 approximatis, superiore ante inferiorem prominente, diametro 8 ad 9 in longitudine capitis; rostro paulo ante os prominente, leviter fimbriato; ore subantico, rictu curvato sub medio oculo inferiore desinente; labiis mentoque nullibi fimbriatis; dentibus maxillaribus pluriseriatis, conicis, parvis, subaequalibus; linea laterali recta per media latera decurrente; squamis ciliatis, lateribus 150 p. m. in serie longitudinali usque ad aperturam branchialem; pinnis dorsali, caudali et anali

non distinctis, radiis plurimis fissis, dorsali ante oculum superiorem incipiente; pectorali dextra sinistra breviore, oculo vix longiore, sinistra capite quintuplo circiter breviore; ventralibus 3 et paulo in longitudine capitis anum cingentibus; corpore dextro latere griseo-fusco irregulariter maculis majoribus et minoribus nigricantibus obsito; pinna pectorali dextra nigra; latere sinistro albo, pinnis verticalibus tantum griseo-nigricante.

B. 6. D. 82 + C. 16 + A. 63 = D. C. A. 161. P. 5 vel 6. V. 4.

Synon. *Ikan Lidah* Mal. Bandjerm.

Hábit. Bandjermassing, in fluviis.

Longitudo 2 speciminum 130''' et 140'''.

Aanm. Deze soort is het naaste verwant aan *Solea pan* Ham. Buch. doch verschilt daarvan genoegzaam door ranker ligchaam, veel kleinere schubben, waarvan er bij *Solea pan* Ham. Buch. (van *Billiton*) slechts van 70 tot 85 op eene overlangsche rei gaan. *Synaptura panoïdes* moet evenzoo na verwant zijn aan *Solea ovalis* Richards. van *China*, welke volgens den heer Richardson van achteren minder spits van ligchaam is dan *Synaptura pan* en eene roodachtig bruine grondkleur heeft met vrij talrijke donker leverkleurige vlekken. *Solea foliacea* Richards. schijnt weinig of niet van *Solea ovalis* Richards. te verschillen. De beschrijvingen van deze beide soorten, voorkomende in het „Rapport on the Ichthyology of the Seas of China and Japan by J. Richardson", zijn evenwel zoo kort, dat zij geene nadere vergelijking met mijne specimina van *Synaptura panoïdes* toelaten.

LOPHOBRANCHII.

Syngnathus heterosoma Blkr.

Syngnath. corpore valde elongato antice pentagono, postice tetragono, altitudine 28 ad 35 in ejus longitudine, paulo altiore quam lato, medio oculum inter et anum quasi collo crasso subbipartito; capite 5 ad 5¼ in longitudine corporis; oculis diametro 10 ad 12 in longitudine capitis; linea rostro-frontali ante oculos concava; rostro oculo septuplo circiter et parte capitis postoculari triplo circiter longiore, gracili, altitudine 9 ad 10 in ejus longitudine, valde compresso, glabro; ore dentibus inconspicuis; fronte spinis nullis; operculo carina longitudinali media; scutis lateribus 26, cauda 31 ad 38; carinis singulis scutis omnibus spina unica postrorsum spectante; scutis anticis carinis denticulatis, caudalibus, spina excep-

ta, glabris; carinis ventralibus lateralibus feminis latioribus totis denticulatis sed spina majore nulla; cauda corpore absque capite longiore; pinna dorsali corpore vix vel non humiliore et capite breviore, dimidia ejus longitudine ante anum incipiente; pinnis pectoralibus vix latioribus quam longis; anali parva brevissima; caudali minima; colore corpore superne nitide viridi, inferne flavescente vel argenteo; lateribus singulis scutis medio macula verticali oblonga fuscescente, suturis depressione oblonga verticali nitida argentea; spinis carina laterali basi punctulo nigro; pinnis dorsali et pectoralibus viridibus, caudali nigricante, anali flavescente.

B. 3. D. 65 ad 68. P. 22 p. m. A. 4. C. 10?

Habit. Sambas, in fluviis.

Longitudo 3 speciminum 235''' ad 290'''.

Aanm. Deze merkwaardige soort doet zich bij den eersten oogopslag herkennen door den eigenaardigen vorm des ligchaams, hetwelk midden tusschen oog en aars aanmerkelijk lager is dan onmiddelijk achter den kop en voor de rugvin, zoodat borst en buik als het ware door eene insnoering van elkander zijn gescheiden. Bij het vrouwelijke specimen zijn de staartschilden minder talrijk dan bij de twee mannelijke.

SQUATINORAJAE.

Pristis zijsron Blkr.

Prist. serra medio latitudine 10 ad 11 in ejus longitudine, dentibus gracilibus longis plus triplo longioribus quam latis, non sagittatis, basi membrana nulla unitis, verticaliter serra insertis, postice non sulcatis, utroque latere 26, anticis minus dimidia eorum longitudine, posticis 4 vel 5 plus eorum longitudine, sed omnibus plus eorum latitudine a se invicem distantibus, anticis dimidia latitudine serrae anterioris longioribus, mediis latitudine serrae mediae duplo brevioribus.

Habit. Bandjermassing, in fluviis.

Longitudo serrae descriptae 390'''.

Aanm. Van deze soort bezit ik slechts eene zaag, van de spits af tot 38''' achter de laatste tanden. De breedte der zaag meet van voren bij de voorste tanden 27''', bij den 13^{n} tand 37''' en bij de achterste tanden 48'''. De kleur der zaag van boven is zeegroen. Ik kan deze zaag tot geen der bekende soorten van *Pristis* terugbrengen.

Scipsi Batavia Calendis Augusti MDCCCLI.

OPSOMMING

DER THANS BEKENDE

ZOOGDIEREN VAN DEN INDISCHEN ARCHIPEL,

getrokken uit de Zoölogy of the Voyage of H. M. Ship Samarang (Lond. 1850).

Familia SIMIADÆ.

1. **Simia satyrus** L. — S. agrias Schreb. — Papio Wurmbii Latr. — Simia Abelii Fisch. — S. Wallichii Blainv. — S. Pongo Fisch. — S. giganteus Pears. — Pithecus satyrus Mart. — Satyrus rufus Less. — S. bicolor J. Griff. — Orang oetan Mal. — Hab. *Borneo*, *Sumatra*.
2. **Siamanga syndactyla** Gray. — Simia syndactylus Raffl. — Syndactylus siamang Boit. — Hab. *Sumatra*.
3. **Hylobates agilis** F. Cuv. Cant. — Simia lar Vig. Horsf. (nec L.) — Hylobates lar F. Cuv. — Hylobates variegatus S. Müll. — H. Rafflesia Geoffr. — Hab. *Sumatra*, *Malacca*, *Purlis*, *Keddah*, *Pungah*, *Himalaja?*
4. **Hylobates leuciscus** Kuhl, Gray, Cant. — Simia leucisca Schreb. — S. Moloch Audeb. — Pithecus cinereus Latr. — Hab. *Java*.
5. **Hylobates concolor** S. Müll. — Hab. *Borneo*.
6. **Nasalis larvatus** Geoffr. — Cercopithecus larvatus Wurmb. — Simia nasica Schreb. — S. longimanus Link — Semnopithecus nasicus S. Müll., Mart. — Nasalis recurvus Vig., Horsf. — Hab. *Borneo*.
7. **Presbytes obscurus** Gray. — Lotong (Simia maura L.) Raffl. — Semnopithecus obscurus Reid, Martin, Cant. — Semnopithecus halonifer Cant. — S. leucomystax Temm., S. Müll. — S. albocinereus Eijdoux et Soul. — Presbytes jubatus Wagn. — Simia maurus Helfer. — Hab. *Singapore*, *Pinang*, *Malacca*, *Siam*.

8. **Presbytes cristata** Gray. — Chingkau (Simia cristata) Raffl. — Semnopithecus cristatus Horsf. Mart., S. Müll. — S. pruinosus Desm. — S. maurus Horsf. (nec Cuv.). — Hab. *Sumatra*, *Borneo*, *Pinang*.

9. **Presbytes maurus.** — Simia maura Schreb. (nec Raffl.). — Presbytes maura Gray. — Semnopithecus maurus F. Cuv., S. Müll. — Simia Edwardsii Fisch. — S. maurita Brun. — Semnopithecus pyrrhus Horsf. (var. rubesc.). — Cercopithecus auratus Geoffr. (var. aur.). — Hab. *Java*.

10. **Presbytes rubicundus** — Semnopithecus rubicundus S. Müll. — Hab. *Borneo*.

11. **Presbytes melalophos** Gray. — Semnopithecus melalophos F. Cuv., S. Müll. — Simia melalophos Raffl. — Semnopithecus flavimanus J. Geoffr. (var.). — Hab. *Sumatra*.

12. **Presbytes mitratus** Eschh. — Semnopithecus mitratus S. Müll. — S. comatus Desm. — Simia fascicularis Raffl. — Hab. *Java*.

13. **Presbytes chrysomelas** — Semnopithecus chrysomelas S. Müll. — Hab. *Borneo*.

14. **Presbytes sumatranus** — Semnopithecus sumatranus S. Müll. — S. obscurus (part.) Cant. — Hab. *Sumatra*.

15. **Presbytes frontatus** — Semnopithecus frontatus S. Müll., Martin. — Hab. *Borneo*.

16. **Macacus cynomolgus** Gray, — Cercopithecus cynomolgus Ogilb., Cant., Cuming. — Simia cynomolgus L. — S. aygula L., S. Müll. — S. attijs Schreb. — S. fascicularis Raffl. — Macacus aureus J. Geoffr. — M. iris J. Geoffr. — M. carbonarius J. Geoffr.? — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Banca*, *Borneo*, *Celebes*, *Timor*, *Pinang*, *Malacca*, *Tenasserim*, *Insul. Nicobar* et *Philippin.*

17. **Macacus nemestrinus** Desm. — Inuus nemestrinus S. Müll. — Simia nemestrina L. — S. platypygos Schreb. — S. fusca Shaw — S. carpologos Raffl. — S. longicruris Link — S. porcaria Brun. — Papio nemestrinus Cant. — Hab. *Sumatra*, *Borneo*, *Pinang*, *Malacca*.

18. **Cynopithecus niger** J. Geoffr. — Macacus niger Gray. — Cynocephalus niger Desm. — C. malayanus Desmoul. — Papio aethiops Zimm.? — P. maurus Blainv. — Macacus nigrescens Mus. Leid. — Hab. *Celebes*, *Ins. Philippin.* (probabiliter et *Nova-Guinea*. Red.).

Famila LEMURIDÆ.

19. **Nycticebus tardigradus** Gray, Cant. — Stenops tardigradus S. Müll. — Lemur tardigradus Raffl., Benn., V. d. Hoev. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Borneo*, *Pinang*, *Malacca*.

20. **Nycticebus javanicus** Geoffr., Gray. — Stenops javanicus V. d. Hoev. Hab. *Java*, *Sumatra*, *Pinang*, *Malacca*.

21. **Tarsius spectrum** Geoffr., Cum. — Lemur spectrum Pall.? — Tarsius Daubentonii Geoffr., — T. Pallasii G.Fisch. — T. fuscomanus Fisch.— T. Fischeri Desm. — T. bancanus Horsf. — Didelphis macrotarsus Schreb. — Tarsier Buff. — Macrotarsus Buffonii Link. — Hab. *Java*, *Borneo*, *Celebes*, *Banca*, *Sumatra?*, *Ins. Philipp.*

Familia GALEOPITHECIDÆ.

22. **Galeopithecus volans** Shaw — G. variegatus Geoffr., Temm., S. Müll. — G. ternatensis Desm. — G. rufus Audeb. — G. undulatus Wagn. — G. Temminckii Waterhous., Cant. — Lemur volans L., Marsd., Raffl. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Borneo*, *Singapore*, *Pinang*, *Malacca*, *Ins. Lancavy*, *Siam*, *Ins. Pelew.*

Familia VESPERTILIONIDÆ.

23. **Megaderma spasma** Geoffr., Cant. — Vespertilio spasma L. — V. lanceolata Deschamps — Megaderma trifolium Geoffr. — M. philippensis Waterh. —Hab. *Java*, *Singapore*, *Pinang*, *Ternate*, *Ins. Philippin.*
24. **Aquias luctus** Gray. — Rhinolophus luctus Temm. — Rh. morio Gray. Hab. *Java*, *Sumatra*, *Singapore.*
25. **Aquias trifoliatus** Gray. — Rhinolophus trifoliatus Temm. — Hab. *Java*, *Borneo.*
26. **Rhinolophus affinis** Horsf., Cant. — Hab. *Java*, *Pinang.*
27. **Rhinolophus pusillus** Temm. — Hab. *Java.*
28. **Rhinolophus minor** Horsf., Temm. — Hab. *Java.*
29. **Hipposideros larvatus** Gray — Rhinolophus larvatus Horsf., Temm. — R. insignis Horsf., Temm. — R. vulgaris Horsf., Cant. — R. deformis Horsf. — Vespertilio cyclops Desch. — Hab. *Java*, *Pinang.*
30. **Hipposideros bicolor** Gray. — Rhinolophus bicolor Temm., Waterh. — Hab. *Java*, *Amboina*, *Timor*, *Ins. Philipp.*
31. **Hipposideros speoris.** — Rhinolophus speoris Temm. — Vespertilio speoris Schreb., Péron. — Hab. *Amboina*, *Timor.*
32. **Hipposideros murinus** Gray, Cant. — Hab. *Pinang*, *Ins. Nicobar.*, *Mahratta australis.*
33. **Hipposideros galeritus** Cant. — Hab. *Pinang.*
34. **Phyllorhina nobilis** Gray. — Rhinolophus nobilis Horsf., Waterh. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Amboina*, *Timor*, *Pinang*, *Malacca*, *Ins. Philipp.*
35. **Phyllorhina diadema.** — Hipposideros diadema Gray, Cant. — Rhinolophus diadema Geoffr. — Hab. *Timor*, *Pinang*, *Malacca.*

36. **Asellia tricuspidata.** — Rhinolophus tricuspidatus Temm. — Hab. *Amboina.*

37. **Petalia javanica** Gray. — Nycteris javanica Geoffr., S. Müll. — N. Kuhlii Temm. — Vespertilio pollicaris Desch. — Hab. *Java.*

38. **Plecotus timorensis** Guér. — Vespertilio timorensis Geoffr., Temm. — Hab. *Timor.*

39. **Kerivoula Hardwickii** Gray. — Vespertilio Hardwickii Horsf., Temm.— Hab. *Java*, *Sumatra.*

40. **Kerivoula tenuis** Gray, Cant. — Vespertilio tenuis Temm. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Borneo*, *Pinang.*

41. **Kerivoula picta** Gray, Cant. — Vespertilio pictus Pall., Schreb., Geoffr., Horsf., Temm. — V. radiatus Brunn. — V. kirivoula Boddaert, Fisch., Geoffr. — V. ternatanus Seba. — Muscardin volant Daubent. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Borneo.*

42. **Kerivoula trilatitoïdes** Gray. — Vespertilio trilatitius Temm. (nec Horsf.) — ? V. Gärtneri Kuhl. — Hab. *Java.*

43. **Trilatitus blepotis** Gray. — Vespertilio blepotis Temm. — Hab. *Java*, *Amboina*, *Banda*, *Timor*, *Japan.*

44. **Trilatitus Horsfieldii** Gray, Cant. — Vespertilio trilatitius Horsf. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Pinang.*

44. **Scotophilus Temminckii** Gray, Cant. — Nycticejus Temminckii S. Müll. — Vespertilio Temminckii Horsf. — V. Belangeri J. Geoffr. — V. noctulinus J. Geoffr. — Nycticejus Belangeri Temm. — N. noctulinus Temm. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Borneo* , *Banda*, *Timor*, *Malacca*, *Pinang ? Pondicheri*, *Calcutta.*

46. **Scotophilus fulvus** Gray. — Hab. *Java.*

47. **Scotophilus pachypus.** — Vespertilio pachypus Temm. — Hab. *Java.*

48. **Scotophilus Hasseltii.** — Vespertilio Hasseltii Temm. — Hab. *Java.*

49. **Noctulina malaccensis** Gray. — Hab. *Singapore.*

50. **Murina suillus** Gray. — Vespertilio suillus Temm. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Darjeeling.*

51. Gen. ? **Vespertilio macellus** Temm. — Hab. *Borneo.*

52. Gen. ? **Vespertilio macrotis** Temm. — Hab. *Sumatra.*

53. Gen. ? **Vespertilio circumdatus** Temm. — Hab. *Java.*

54. Gen. ? **Vespertilio adversus** Horsf., Temm., Cant. — V. cineraceus Blijtt. — Hab. *Java*, *Pinang*, *Calcutta.*

55. Gen. ? **Vespertilio papillosus** Temm. — Hab. *Java*, *Sumatra.*

56. Gen. ? **Vespertilio imbricatus** Horsf., Temm. — Hab. *Java.*

57. Gen. ? **Vespertilio Horsfieldii** Temm. — Hab. *Java.*

58. Gen. ? **Vespertilio brachypterus** Temm. — Hab. *Sumatra.*

59. Gen. ? **Vespertilio oreias** Temm. — Hab. *Singapore.*

60. **Harpiocephalus rufus** Gray. — Vespertilio harpyia Temm. — Hab. *Java.*

61. **Emballonura monticola** Temm. — Hab. *Java.*

62. **Taphozous saccolaimus** Temm. — Hab. *Java, Sumatra, Celebes, Ternate.*

63. **Taphozous melanopogon** Temm., Cant. — Hab. *Java, Pulo Ticus, Lancavy, Malacca, Kunnera.*

64. **Cheiromeles torquatus** Horsf. — Dysopes cheiropus Temm. — Molossus cheiropus Less. — Cheiromeles caudatus Temm. — Hab. *Java, Sumatra, Borneo.*

65. **Nyctinomus plicatus** Gray — Vespertilio plicatus Buchan. — Nyct. bengalensis Geoffr. — Nyct. tenuis Horsf., Cant., Waterh. — Nyct. dilatatus Horsf. — Hab. *Java, Sumatra, Borneo, Ins. Philipp., Malacca, Bengal., India.*

66. **Pteropus edulis** Geoffr., Temm. — P. javanicus Horsf. — Hab. *Java, Sumatra, Banda.*

67. **Pteropus funereus** Temm.—Hab. *Sumatra, Borneo, Amboina, Timor.*

68. **Pteropus phaiops** Temm. — Hab. *Celebes, Amboina, Banda.*

69. **Pteropus chrysoproctus** Temm. — Hab. *Amboina.*

70. **Pteropus alecto** Temm. — Hab. *Celebes.*

71. **Pteropus griseus** Geoffr., Temm. — Hab. *Amboina, Timor.*

72. **Pteropus Maclotii** Temm. — Hab. *Timor.*

72. **Pteropus personatus** Temm. — Hab. *Ternate.*

74. **Pteropus pallidus** Temm., Fisch. — Hab. *Sumatra, Banda.*

75. **Xantharpya amplexicaudata** Gray. — Pteropus amplexicaudatus Geoff., Temm. — Hab. *Java, Sumatra, Timor, Amboina?, Ins. Philippin.*

76. **Cynopterus marginatus** Gray. — Pteropus titthaecheilus Temm. — Pachysoma titthecheilum J. Geoffr., S. Müll. — Vespertilio marginatus Ham. Buch. — Hab. *Java, Sumatra, India, Nepal., Ins. Philipp.*

77. **Cynopterus Horsfieldii** Gray. — Pachysoma melanocephalum S. Müll. — Pteropus marginatus Horsf. (nec Ham. Buch.) — Hab. *Java.*

78. **Cynopterus brevicaudatus.** — Pachysoma brevicaudatum J. Geoffr. — Hab. *Sumatra, Ins. Philipp.*

79. **Cynopterus brachyotis.** — Pachysoma brachyotis S. Müll. — Hab. *Borneo.*

80. **Megaera ecaudata** Temm., S. Müll. — Pachysoma ecaudata Temm. — Hab. *Sumatra.*

81. **Macroglossus** minimus Gray, Waterh. — Pteropus minimus Geoffr. — P. rostratus Horsf. — Macroglossus kiodotes et M. Horsfieldii Less. — Hab. *Java, Sumatra, Borneo, Celebes, Amboina, Banda, Timor, Ins. Philipp.*

82. **Harpyia cephalotis.** — Harpyia Pallasii Temm. — Cephalotis Pallasii Geoffr. — Vespertilio cephalotis Pall. — Hab. *Celebes, Amboina.*

83. **Cephalotes Peronii** Geoffr. — Pteropus palliatus Geoffr. — Hypoderma moluccensis QG. — Hab. *Celebes, Amboina, Banda, Timor.*

Familia FELIDÆ.

84. **Tigris regalis** Gray — Felis tigris L., S. Müll., Cant. — Hab. *Java. Sumatra*, *Malacca*, *India.*

85. **Leopardus varius** Gray — Felis pardus L. — F. varia Schreb. — F. panthera Erxleb. — F. chalybeata Herm. — F. antiquorum Fisch. — F. fusca Meijer. — F. nirm Ehrenb. — F. melas Péron. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Malacca*, *India.*

86. **Leopardus macrocelis.** — Felis macrocelis Temm., Horsf. — F. nebulosa Griff. — Riman dahan Raffl. — Hab. *Sumatra*, *Borneo.*

87. **Leopardus javensis** Gray — Felis javensis Horsf., Cant. — F. Diardii Griff., F. Cuv. — F. minuta var. Temm., Fisch., S. Müll. — F. undulata Schinz. — Hab. *Java*, *Borneo*, *Pinang*, *Malacca.*

88. **Leopardus sumatranus.** — Felis sumatrana Horsf. — F. minuta var. Temm. — F. undulata Fisch. — Hab. *Sumatra.*

89. **Leopardus megalotis.** — Felis megalotis. S. Müll. — Hab. *Timor.*

90. **Leopardus Temminckii.** — Felis Temminckii Vig. — Hab. *Sumatra.*

91. **Felis domestica** L. — Hab. Domest. *Java*, etc.

92. **Chaus planiceps** Gray. — Felis planiceps Vig., Horsf. — Felis Diardii Crawf. — Hab. *Sumatra*, *Borneo*, *Malacca.*

93. **Viverra zibetha** L., Gray, F. Cuv., Cant. — V. undulata Gray. — V. melanurus Hodgson. — V. orientalis Hodgs. — V. civettoïdes Hodgs. — V. tangalunga — Zibet Buff. — Hab. *Sumatra*, *Borneo*, *Celebes*, *Amboina*, *Singapore*, *Pinang*, *Malacca*, *Siam*, *China australis*, *Bengal.*, *Nepal.*

94. **Viverra tangalunga** Gray. — V. zibetha Raffl., F. Cuv. — Hab. *Sumatra*, *Borneo*, *Celebes*, *Amboina*, *Pinang*, *Singapore*, *Malacca*, *Ins. Philipp.*

95. **Viverra malaccensis** Gmel. — V. gunda Hamilt. — V. rasse Horsf., S. Müll. — Viverra indica Geoffr. — V. bengalensis Gray. — V. pallida Gray. — V. Leveriana Shaw — Genetta manillensis Eydoux. — Viverricula malaccensis Cant. — Hab. *Java*, *Singapore*, *Malacca*, *Tenasserim*, *Cochin China*, *China*, *Ins. Philipp*, *India*, *Hindostan*, *Bengal.*, *Nepal*, *Bombay.*

96. **Linsang gracilis** S. Müll. — Felis (Prionodon) gracilis Horsf. — Prionodon gracilis Waterh., Cant. — Viverra? linsang Hardw. — Viverra Hardwickii Less. (nec Gray) — Viv. genetta Desch. — Paradoxurus prehensilis Schinz. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Borneo*, *Malacca*, *Siam.*

97. **Herpestes javanicus** Desm., Gray, S. Müll., Cant. — Mangusta javanica Horsf. — Mustela? glauca L. — M. galera Desch. — Hab. *Java*, *Pinang*, *Malacca.*

98. **Herpestes brachyurus** Grax, Cant. — Hab. *Borneo*, *Malacca.*

99. **Herpestes semitorquatus** Gray. — Hab. *Borneo.*
100. **Cynogale Bennetti** Gray, Eyd. et Souley., Cant. — Potamophilus barbatus S. Müll. — Viverra (Limictis) carcharias Blainv. — Hab. *Borneo*, *Sumatra*, *Malacca.*
101. **Arctitis binturong** Fisch., Cant. — Viverra? binturong Raffl. — Binturong Farquh., Gray. — Paradoxurus albifrons F. Cuv. — Ictides ater F. Cuv., Blainv. — Arctitis penicillata Temm. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Malacca*, *Tenasserim*, *Arracan*, *Assam*, *Bholan*, *Nepal.*
102 **Paguma leucomystax** Gray, Cant. — Paradoxurus leucomystax Gray, Temm., S. Mull. — Amblyodon auratus Jourdan. — Hab. *Sumatra*, *Borneo*, *Singapore*, *Malacca.*
103. **Paguma trivirgata** Gray — Paradoxurus trivirgatus Gray, S. Müll. — Viverra trivirgata Reinw., Gray. — Hab. *Java*, *Singapore*, *Malacca*, *Tenasserim.*
104. **Paradoxurus Pallasii** Gray — P. albifrons Benn. — Viverra? fasciata Desm. — V. Geoffroyi Fisch. — P. musanga Cant. — Hab. *Singapore*, *Pinang*, *Malacca.*
105. **Paradoxurus musanga** Gray, S. Müll. — Viverra musanga Raffl., Horsf. — P. dubius Gray. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Borneo.*
106. **Hemigalea Hardwickii.** — Viverra Hardwickii Gray (nec Less.) — Hemigalea zebra Jourd., Blainv. — Viverra Boiei S. Müll. — Paradoxurus Derbianus Gray, Cant., Waterh. — Viverra Derbyi Gray, Eyd. et Souley. — Paradoxurus zebra Gray. — Hab. *Borneo*, *Malacca.*
107. **Cuon sumatrensis.** — Canis sumatrensis Hardw. — Canis rutilans Boie, S. Müll. — Canis javanicus F. Cuv. — Hab. *Java*, *Borneo*, *Sumatra?* (1)
108. **Martes flavigula** Hodgs., Cant. — Mustela flavigula Bodd. — Mustela Hardwickii Horsf. — Viverra quadricolor Shaw. — Must. leucotis H. Smith. — M. Henrici Boie. — M. lasiotis Temm. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Malacca*, *India*, *Nepal.*
109. **Putorius nudipes** F. Cuv., Cant. — Mustela nudipes Desm. — Hab. *Sumatra*, *Borneo*, *Malacca.*
110. **Mydaus meliceps** F. Cuv. — Mephitis javanensis Raffl. — Ursus foetidus Desch. — Hab. *Java*, *Sumatra.*
111. **Helictis orientalis.** — Gulo orientalis Horsf. — Hab. *Sumatra.*
112. **Lutra? simung** S. Müll., Marsd. — Hab. *Sumatra*, *Borneo*, *Malacca.*
113. **Aonyx leptonyx** Gray, Cant. — A. Horsfieldii Gray. — Lutra leptonyx Horsf., S. Müll. — L. cinerea Illig. — L. perspicillata J. Geoffr. — Mustela fusca Desch. — Mustela lutra Marsd. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Borneo*, *Malacca*, *India*, *Nepal.*

---

(1) Talrijke soorten en varieteiten van tamme honden zijn over *Java* en andere eilanden van den Archipel verspreid. Red.

Familia URSIDÆ.

114. **Helarctos malayanus** Horsf., Cant. — Ursus malayanus Raffl. — Hel. euryspilus Horsf. (var.). — Hab. *Sumatra*, *Borneo*, *Malacca*, *Tenasserim*, *Assam*.

Familia TALPIDÆ.

115. **Tupaia javanica.** — Hylogalea javanica Horsf., S. Müll. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Borneo*.
116. **Tupaia ferruginea** Raffl., Cant., Horsf. — Hylogalea ferruginea Temm. — Cladobates ferruginea F. Cuv. — Glisorex ferruginea Desm. S. Müll. — Herpestes n. sp. M'Clell. — Sorex glis Diard. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Borneo*, *Singapore*, *Pinang*, *Malacca*.
117. **Tupaia tana** Raffl., Horsf. — Hylogalea tana S. Müll. — Cladobates speciosus Wagn. — Hab. *Sumatra*, *Borneo*.
118. **Dendrogale murina** Gray — Hylogalea murina S. Müll. — Hab. *Borneo*.
119. **Ptilocercus Lowii** Gray. — Hab. *Borneo* (*Sarawak*).
120. **Hylomys suillus** S. Müll. — Hab. *Java*, *Sumatra*.
121. **Sorex myosurus** Pall. — S. caerulescens var. Raffl. — S. murinus L., Cant. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Borneo*, *Amboina*, *Pinang*.
122. **Sorex tenuis** S. Müll. — Hab. *Timor*.
123. **Gymnura Rafflesii** Less., Vig., Horsf., Cant. — Viverra? Rafflesii Raffl. — Hab. *Sumatra*, *Borneo* (var.), *Malacca*.

Familia MACROPODÆ.

124. **Cuscus orientalis** Gray — Phalangista cavifrons Temm. — Didelphis orientalis L. — Ph. alba et rufa Geoffr. — Hab. *Amboina*, *Timor*.
125. **Cuscus ursinus** Less. — Phalangista ursina Temm. — Hab. *Celebes*.
126. **Cuscus chrysorrhos.** — Phalangista chrysorrhos Temm. — Hab. *Amboina*.
127. **Cuscus maculata** Less. — Phalangista maculata Temm. — Hab. *Amboina*, *Nova Guinea*.

Familia DELPHINIDÆ.

128. **Steno malayanus** Gray — Delphinus plumbeus Dussum., Cuv., Cant. — D. malayanus Less. — D. capensis Rapp. (nec Gray) — D. Rappii Reich. — D. à ventre roux Voy. Pol. Sud. — Hab. *Pinang*, *Malabar*.

Familia HALICORIDÆ.

129. **Halicore dugong** F. Cuv., Cuv., Raffl. — Hal. indicus Desm., Cant.,

Owen — Trichechus dugong Erxleb. — H. cetacea Huger — Dugong Home — Dugungus marinus Tiedem. — Indian walrus Penn. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Ins. Moluccens. Philippin.*, *Singapore*, *Malacca.*

Familia MURIDÆ.

130. **Mus setifer** Horsf., Gray, Cant. — Mus giganteus, jun. Temm. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Pinang.*
131. **Mus bandicota** Bechst., Cant. — M. giganteus Hardw., Temm. — M. malabaricus Shaw. — M. perchal Shaw. — M. Icria Ham. Buch. — M. nemorivagus Hodgs. — Bandicote rat Penn. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Malacca*, *Bengalia*, *Nepalia*, *Mahratta australis.*
132. **Mus decumanus** Pall., Cant. — Mus norvegicus Briss. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Borneo*, *Celebes*, *Banda*, *Amboina*, *Timor*, *Pinang*, *Malacca.*
133. **Mus rufescens** Gray, Cant. — M. flavescens Elliot. — Hab. *Pinang*, *Dharwar*, *Madras*, *Bengalia*, *Arracan.*
134. **Mus musculus** L. Cant. — Hab. *Pinang.* (*Java*, Red.)
135. **Pithechir melanurus** F. Cuv. — Hab. *Java.*

Familia HYSTRICIDÆ.

136. **Acanthion (Acantherium) javanicum** Gray — A. javanicum F. Cuv. — Hystrix brevispinosus Wagn. — H. torquatus Mus. Leid. — H. longicauda Marsd., Cant. — H. macroura S. Müll. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Borneo*, *Malacca.*
137. **Artherura fasciculata** Cuv., Gray. — Hystrix macroura L. — H. fasciculata Shaw, Gray, Temm. — Mus fasciculata Desm. — Landak Marsd., Raffl. — H. opeigura Hamilt. — Hab. *Sumatra*, *Borneo*, *Celebes*, *Pinang.*

Familia LEPORIDÆ.

138. **Lepus kurgosa** Buchan. — Lepus nigricollis F. Cuv., S. Müll. — L. melanauchen Temm. — L. ruficollis Mus. Paris. — Hab. *Java*, *India.*

Familia JERBOÏDÆ.

139. **Pteromys nitidus** S. Müll. — S. petaurista, fem. Cuv. — P. alboventer Gray. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Borneo.*
140. **Pteromys elegans** S. Müll. — Pteromys punctatus Gray. — P. nitidus, var. Cant. — Hab. *Java*, *Ins. Moluccens.*

141. **Sciuropterus Horsfieldii** Gray, Cant. — Pteromys (Sciuropterus) Horsfieldii Waterh. — P. aurantiacus Wagn. — Hab. *Sumatra?* vel *Java?* — *Malacca.*

142. **Sciuropterus sagitta** Desm. — Pteromys sagitta Geoffr., S. Müll. — Petaurista sagitta Link — Sciurus sagitta Schreb. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Banca.*

143. **Sciuropterus genibarbis** Cant. — Pteromys genibarbis Horsf. — P. lepidus Horsf. — Hab. *Java*, *Malacca.*

144. **Sciurus javensis** Schreb. — Sciurus bicolor Sparrm., Horsf., S. Müll., Cant. — S. bemgmaricus M'Clell. — S. madagascariensis Shaw. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Pinang*, *Malacca*, *Cochin China*, *Assam.*

145. **Sciurus ephippium** S. Müll., Waterh., — S. javensis var? — Hab. *Borneo.*

146. **Sciurus hypoleucus** Horsf., S. Müll. — S. humeralis Coulson? — S. Finlainsonii Horsf. — S. aureventer J. Geoffr. — S. Leschenaultii Desm. — S. albiceps Desm. — Hab. *Java.*

147. **Sciurus aureiventer** J. Geoffr., Gray. — S. bicolor, var. Horsf., Cant. — Hab. *Java.*

148. **Sciuris hippuris** J. Geoff. — S. caudatus M'Clell., Cant., S. Müll. — Var. 1. S. rufogaster Gray. — Var. 2. S. castaneoventris Gray. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Assam.*

149. **Sciurus Rafflesii** Vig., Horsf., S. Müll., Cant., Gerv. — S. Prevostii Desm. — Var. 1. S. rufogularis Gray. — Var. 2. S. rufoniger Gray. — Var. 3. S. redimitus Boon. — Var. 4. S. bornoënsis, S. Rafflesii var. Waterh. — Var. 5. S. indica S. Müll. — Hab. *Borneo*, *Malacca.*

150. **Sciurus nigrovittatus** Horsf., S. Müll., Cant. — S. griseiventer J. Geoffr. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Borneo*, *Malacca*, *Canton.*

151. **Sciurus platani.** — S. bilineatus Geoffr. — S. notatus Bodd. — Hab. *Java*, *Sumatra.*

152. **Sciurus tenuis** Horsf., Cant. — Var? Sciurus modestus S. Müll. — Hab. *Sumatra*, *Borneo*, *Malacca*, *Canton.*

153. **Sciurus vittatus** Raffl., S. Müll., Cant. — Macroxus Toupai Less. — Sciurus bivittatus Desm. — ? S. flavimanus J. Geoffr. — Hab. *Sumatra*, *Borneo*, *Singapore*, *Pinang*, *Malacca.*

154. **Sciurus rubiventer** S. Müll. — Hab. *Celebes.*

155. **Sciurus leucomus** Forst., S. Müll. — Hab. *Celebes.*

156. **Sciurus murinus** Forst., S. Müll. — Hab. *Celebes.*

157. **Sciurus insignis** Desm., Horsf., F. Cuv., S. Müll., Grev. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Borneo*, *China?*

158. **Sciurus melanotis** S. Müll. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Borneo.*

159. **Sciurus exilis** S. Müll. — Hab. *Sumatra*, *Borneo.*

160. **Rhinosciurus tupaioides** Gray. — Sciurus laticaudatus Diard., S. Müll. Var. Cant. — Hab. *Borneo occidentalis*, *Malacca.*

Familia BOVIDÆ.

161. **Bos taurus**, var. indicus L. Cant. — Hab. *Domestic. in plurib. insulis.*

162. **Bibos sondaicus.** — Bos sundaïcus S. Müll. — Bos bantinger Temm. — B. frontalis, part. Fisch. — Hab. *Java*, *Borneo*.

163. **Bubalus buffalus** Gray. — Bos indicus Plin. — Bos bubalus L. — Bos buffalus Briss. — Bos arnee Shaw. — Bubalus arna Hodgs. — Bubalus ferus indicus Hodgs. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Bali*, *Madura*, *etc.*, *Pinang*, *Singapore*.

164. **Anoa depressicornis** H. Smith. — Bos (Anoa) depressicornis Gray. — Antelope platyceros Temm. — A. celebica Temm. — A. depressicornis H. Smith, S. Müll. — Anoa compressicornis Leach — Annoa Zimm., Donnd. — ? Buffalo with small horns Cum. — Hab. *Celebes*, *Insul. Philippin.?*

165. **Nemorrhedus sumatrensis** Gray. — Antilope sumatrensis Penn., Raffl. — A. interscapularis Licht. — Kambing utan Marsd. — Cambtan F. Cuv. — Hab. *Sumatra*, *Malacca*, *Tenasserim*.

166. **Tragulus javanicus** Pall., Gray, Cant. — Moschus javanicus Gmel., Raffl., S. Müll. — M. indicus Gmelin. — Tragulus affinis Gray. — M. napu F. Cuv. ? — Napu Raffl. — Hab. *Java*, *Malacca*.

167. **Tragulus kanchil** Gray, Cant. — Moschus napu S. Müll. — M. kanchil Raffl., Gray. — M. Pelandoc Marsd., Raffl., H. Smith. — M. fulviventer Gray. — Hab. *Sumatra*, *Borneo*, *Malacca*.

168. **Muntjacns vaginalis** Gray. — Cervus muntjac Zimm., S. Müll. — C. vaginalis Bodd. — C. subcornutus et C. moschatus Blainv. — C. moschus Desm. — C. aureus H. Smith — C. philippinus H. Smith — C. ratwa Hodgs. — C. albipes F. Cuv. — Stylocerus muntjac H. Smith, Cant. — Red faced Deer Marsd. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Banca*, *Malacca*, *Tenasserim*, *Assam*, *Bengal.*, *Mahratta austr.*, *Dukhun*, *Nepal*.

169. **Axis maculatus** H. Smith, Cant. — Cervus axis Erxl. — C. nudipalpebra Ogilb. — Axis major et minor Hodgs. — Cervus pseudaxis, var. Zoöl. Bonit. — Hab. *Sumatra? Pinang*, *Malacca*, *Ins. Philipp.*, *Assam*, *Mahratt. austr.*, *Ceylon.*, *Bengal.*, *Nepal.*

170 **Rusa equina** H. Smith, Cant. — Cervus equinus Cuv. — Rusa etam or kumbang, Cervus rusa Raffl. — C. malaccensis F. Cuv. ? — Hab. *Sumatra*, *Borneo*, *Malacca*.

171. **Rusa Peronii?** — Cervus rusa S. Müll. (nec Raffl.) — C. Peronii Cuv. ? — Cervus axis *b* Gmel. ? — Hab. *Java*, *Borneo*.

172. **Rusa moluccensis.** — Cervus moluccensis S. Müll. — C. timorensis Geoffr., F. Cuv. ? — Hab. *Buru*, *Amboina*, *Timor*, *Celebes?*

173. **Rusa Kuhlii.** — Cervus Kuhlii S. Müll. — Hab. *Bawean.*

Familia EQUIDÆ

174. **Equus caballus** L., Cant. — Hab. *Domestic. in plurim. insulis.*

Familia ELEPHANTIDÆ.

175. **Elephas indicus** L., S. Müll. — E. maximus L. — E. asiaticus Blumenb. — Hab. *Sumatra*, *Borneo*, *Malacca*, *Siam*, *India*, *Ceylon* (1).
176. **Tapirus malayanus** Raffl., Horsf., Cant. — T. indicus F. Cuv., S. Mull. — T. sumatranus Gray — T. bicolor Wagn. — Hab. *Sumatra*, *Borneo*, *Malacca.*
177. **Sus indicus** Gray, Cant., Wagn. — S. scrofa Elliott. — S. scropha Hodgs. — Hab. *Singapore*, *Pinang*, *Lancavy*, *Malacca*, *Bengal.*, *Nepal.*
178. **Sus vittatus** Schleg., S. Müll. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Banka?*
179. **Sus verrucosus** S. Müll. — Hab. *Java.*
180. **Sus celebensis** S. Müll. — Hab. *Celebes.*
181. **Sus timorensis** S. Müll. — Hab. *Timor.*
182. **Sus barbatus** S. Müll. — Hab. *Borneo.*
183. **Sus sinensis** S. Müll. — Hab. *Domestic. Java etc.* (Red.).
184. **Babyrusa alfurus** Less. — Sus babyrussa Erxl. — Aper orientalis Briss. — Hab. *Celebes*, *Ternate* (*Buru*, *Mangoli*, *Bangay;* Red.).
185. **Rhinoceros sumatrensis** Cuv. — R. sumatranus Raffl., S. Müll. — Sumatran Rhinoceros Bell. — Hab. *Sumatra.*
186. **Rhinoceros sondaicus** Cuv., S. Mull., Horsf., Cant. — R. javanicus F. Cuv. — R. javensis Schinz, Bont., Camp. — Hab. *Java*, *Malacca.*
187. **Rhinoceros** .....? S. Müll. — Hab. *Borneo.*

Familia DASYPIDÆ.

188. **Manis javanica** Desm., S. Müll., Cant. — M. pentadactyla Raffl. (nec L.) — M. aspera Sundev. — Pangolin Buff. — Hab. *Java*, *Sumatra*, *Borneo*, *Pinang*, *Malacca.*

---

(1) Volgens den heer TEMMINCK leeft op *Sumatra* eene eigene soort van Elephas, door hem *Elephas sumatranus* genoemd. RED.

Zoogdieren van Nieuw Guinea.

1. **Petaurus sciurus** S. Müll. (Desm ?) — ? Belideus ariel Gould. — Hab. *Nova Guinea*, *Port Essington.*
2. **Cuscus maculata** Less. — Phalangista maculata Temm. — Hab. *N. Guinea*, *Amboina.*
3. **Dendrolagus ursinus** S. Müll. — Hypsiprymnus ursinus Temm. — . Hab. *N. Guinea.*
4. **Dendrolagus inustus** S. Müll. — Hab. *N. Guinea.*
5. **Dorecopsis asiaticus.** — Didelphis asiaticus Pall. — D. Brunii Gmel. — Halmaturus Brunnii Illig. — Hypriprymnus Brunii S. Müll. — Filander of Kengoeroe Bruijn — Dorecopsis Brunii S. Müll. — Hab. *N. Guinea*, *Ins. Aroë.*
6. **Perameles doreyanus** QG. — Kalubu Less. — Hab. *N. Guinea.*
7. **Phascogale melas** Schinz — Phascogalea melas S. Müll. — Hab. *N. Guinea.*
8. **Halicore australis** Owen. — Hab. *Fret. Timor.*
9. **Sus papuensis** Less., S. Müll. — Hab. *N. Guinea.*

NIEUWE MOLLUSKEN

VAN DEN

INDISCHEN ARCHIPEL.

In de „Zoölogij of the Voyage of H. M. S. Samarang Lond. 1850", afdeeling Mollusca, bewerkt door de heeren A. Adams en Lovell Reeve komen vrij talrijke beschrijvingen voor van voor de wetenschap nieuwe *Mollusken* van den *Indischen Archipel*. De onderstaande diagnosen zijn uit dat werk overgenomen.

Conus borneënsis Ad. Reev. Zoöl. V. Samar. tab. V fig. 8. a, b. c. d. - Con. testa fusiformi, medio attenuata, spira acute elevata, anfractibus superne concavis et angulatis, infra transversim lineari-sulcatis, sulcis aetate plus minusve obsoletis, longitudinaliter lineis incrementi arcuatim striatis; alba, rufo-fusco sparsim maculata.

Hab. Borneo orient. septentrion., in mari.

Ovulum acuminatum Ad. Reev. ib. tab. VI fig. 1. a, b. — Ovul. testa subovali, in medio subventricosa, ad extremitates subrostrata, laevi, alba, longitudinaliter fasciata; dorso margine distincto; canalibus ad dorsum elevatis; labio externo crasso, laevi, ad extremitates recedente, antice subangulato, ad canalem emarginato; labio interno tumido, intus unicarinato, postice spiraliter uniplicato, ad canales rectiusculo.

Hab. Bilaton (Billiton?) oriental., in mari.

„ *coarctatum* Ad. Reev. ib. tab. VI fig. 2, a, b. — Ovul. testa elongata, subcylindracea, fulva, striata, supra medium gibbosa, ad extremitates coarctata, labio externo paululum incrassato, laevi, antice subangulato; labio interno intus subdepresso, ad extremitates acuminato.

Hab. Fretum Sundaicum.

„ *dentatum* Ad. Reev. ib. tab. 6 fig. 4, a, b. — Ovul. testa parva, oblonga, subangulata, minute striata, pallide rosea, fusco rubescente variegata; canalibus subproductis, emarginatis; apertura angustata; labio externo breviusculo, complanato, intus et ad extremitates usque

ad marginem dentato; labio interno laevi, intus longitudinaliter sulcato, postice tumorem elevatum crenulatum ferente, ad canalem recedente, antice angustato, tumido, ad canalem subuniplicato.

Hab. Fretum Carimata (Caramata Passage).

Ovulum formosum Ad. Reev. ib. tab. VI fig. 6, a, b.—Ovul. testa elongata, in medio subangulata, violacea, ad extremitates fusca, lineis puncturatis cincta; canalibus brevibus valde emarginatis; apertura angusta; labio externo in medio subangulato, denticulato, ad extremitates brevi, postice ad marginem externum dentato; labio interno laevi, longitudinaliter sulcato, postice tumido, ad canalem angusto, rectiusculo, antice ad canalem rectiusculo.

Hab. Borneo oriental., in mari.

„ *subreflexum* Ad. Reev. ib. tab. VI fig. 10, a, b.—Ovul. testa oblonga, albida, laevigata, subrostrata; dorso in medio subangulato; extremitatibus subrecurvis; apertura angustata; canalibus subemarginatis; labio externo laevi, rotundato, supra medium subangulato, antice subangulatim arcuato; labio interno postice tumido, ad canalem producto, recedente, intus longitudinaliter depresso, antice ad canalem producto.

Habit. Bilaton (Billiton?), in mari.

„ *gracile* Ad. Reev. ib. tab. VI fig. 11, a, b. c.—Ovul. testa elongata, fusiformi, minutissime striata, ad extremitates attenuata, recurva; labio externo laevi, subangulatim arcuato; labio interno laevi, in medio subventricoso, ad extremitates attenuato, colore pallide fulvo, dorso prope marginem longitudinaliter rubro fasciato.

Hab. Borneo orientalis, in mari.

„ *bullatum* Ad. Reev. ib. tab. VI fig. 13, a, b.—Ovul. testa ovali-oblonga, minute striata, roseo tincta, ad extremitates fusco lineata; dorso ad marginem sulcato; canalibus subproductis, integris; apertura angusta, labio externo intus crenato, complanato; labio interno tumido, laevi, intus depresso, subsulcato, postice bullulam prominentem crenulatum ferente, ad canalem subtortuoso, antice subexcavato, ad canalem uniplicato.

Hab. Fretum Carimata.

Marginella diadochus Ad. Reev. ib. tab. VII fig. 4, a, b. c.—Marg. testa oblongo-ovata, spira subprominula, anfractibus 5 superne declivibus et tumidiusculis, columella quadriplicata, apertura subangusta, labro vix incrassato; olivaceo-carneola, lineis nigris distantibus conspicue subirregulariter cingulata.

Hab. Fretum Sundaicum.

Cyllene pulchella Ad. Reev. ib. tab. X fig. 11.—Cyll. testa ovata, crassiuscula, spira subacuminata, acuta, anfractibus medio tumidis, transversim lineari-sulcatis, apicem versus subtilissime plicatis; alba, flammis pallide rosaceis obscure variegata, apice roseo.

Hab. Borneo.

Columbella taeniata Ad. Reev. ib. tab. XI fig. 19. — Col. testa fusiformi-ovata, anfractibus plano-convexis, laevibus, nitentibus, apertura parva, labro incrassato, superne sinuato; rufescente-carnea, maculis quadratis rufo-fuscis taeniata.

Hab. Borneo.

„ *semipunctata* Lam. - ibid. tab. XIII fig. 7.

Hab. Borneo, in mari.

„ *fulgurans* Lam. ibid. tab. XVII fig. 8.

Hab. Prope Billiton.

Rostellaria rectirostris Lam. ibid. tab. V fig. 2. a, b, c.

Hab. Borneo, in mari.

Ranella albivaricosa Reev. Conch. icon. Ad. Reev. l. c. tab. XIII fig. 4

Hab. Mare Javanicum.

Ficula reticulata Reev. Conch. icon. A. Reev. l. c. tab. IX fig. 5 = *Pyrula reticulata* Lam.

Hab. Borneo occidentalis, in mari.

Pleurotoma Griffithii Gray, Reev. Conch. icon. — Ad. Reev. l. c. tab. XIII fig. 13.

Hab. Mare Javanicum.

Cancellaria macrospira Ad. Reev. ibid. tab. X fig. 2. — Cancell. testa acuminato-turrita, solidiuscula, vix umbilicata, spira valde exserta, suturis plano-excavatis, anfractibus 8 convexis, apicem versus plicato-costatis, hic illic undique obscure varicosis, liris tenuibus longitudinalibus et transversis, subobsolete crenulatis, eximie clathratis, columella tenuiter triplicata, apertura parva, labro incrassatim varicoso, superne producto; cereo-albicante.

Hab. Borneo, in mari. Mare Chinense.

Cerithium articulatum Ad. Reev. ib. tab. X fig. 14. — Cerith. testa subulato-turrita, solida, anfractibus planulatis, subobsolete varicosis, transversim regulariter sulcatis, apertura parviuscula, livido-albicante, varicibus subobscure albis, anfractuum margine superne rufo-fusco longitudinaliter lineato et maculato, anfractibus infra transversim articulatis.

Hab. Borneo, in mari. Mare Chinense.

„ *obtusum* Lam. — Ad. Reev. l. c. tab. XIII fig. 3, a, b.

Hab. Borneo, Singapore, in ostiis fluv.

Stylifer astericola Broder., Gray., Owen., Ad. Reeve l. c. tab. XVII fig. 5.

Hab. Borneo, in corpore Asteriae.

Rotella conica Ad. Reev. l. c. tab. XI fig. 22 a, b. — Rot. testa conoïdea, laevigata, obsolete concentrice striata; cupreo-castanea, apicem versus rubescente-purpurea, lineis fuscis concentricis undulatis obscure notata.

Hab. Borneo, in ost. fluminis Lundu.

Pyramidella magnifica Ad. Reev. l. c. tab. X fig. 1. — Pyram. testa pyramidali-conica, subcylindracea, spirae suturis impressis, anfractibus 14 plano-convexis, superne canaliculatis, longitudinaliter crebriliratis, interstitiis foveolatis, anfractu ultimo ecostato, promiscue foveolato, columella fortiter triplicata, apertura antice subemarginata; albida, ferrugineo-fusco tincta et maculata.

Hab. Borneo in mari; Mare chinense.

Natica macrotremis Ad. Reev. l. c. tab. XIII fig. 9.—Nat. testa subglobosa, spira depressa, peramplíter umbilicata, umbilico patente, profundissimo, infundibuliformi, anfractibus convexis, laevibus, politis, apertura semiorbiculari; virescente-alba.

Hab. Borneo, in mari.

Sigaretus acuminatus Ad. Reev. l. c. tab. XIII fig. 8.—Sig. testa oblongo-ovata, ventricosa, subumbilicata, spira acuminata, suturis impressis, anfractibus convexis, spiraliter latistriatis, striis planatis, undulatis, interstitiis plano-excavatis; intus extusqus alba.

Hab. Borneo, in mari.

Auricula subula QG. Voy. Astrol. tab. 13 fig. 39, 40. Ad. Reev. l. c. tab. XIV fig. 15.

Hab. Celebes, in ostiis fluvior.

Scarabus trigonus Troschel, Reeve Conch. Syst. vol. II tab. 183 fig. 2. Ad. Reev. l. c. tab. XIV fig. 12.

Hab. Borneo, sub foliis emortuis.

„ *imbrium* Monft. Conch. Syst., Ad. Reev. l. c. tab. XIV fig. 13.

Hab. Celebes, Borneo, sub foliis emortuis.

Cyclostoma spiracellum Ad. Reev. l. c. tab. XIV fig. 1.—Cyclost. testa suborbiculari, planorbula, spira depressa, pallida, anfractibus 4 rotundatis, transversim striatis, sutura distincta, ultimo dorso inflato, demum coarctato et quasi strangulato, varice fornicato prope aperturam circulari, peritremate duplici, interne postice emarginato, externe reflexo, postice in canalem desinente, anfractu ultimo spiraculum tubulosum prope aperturam gerente, umbilico patulo, anfractibus intus conspicuis. Operculo circulari, spirali, intus corneo, concavo, extus testaceo, margine sulcato.

Hab. Borneo, in silvis sub foliis et truncis emortuis.

„ *laeve* Gray, Wood Ind. Test. Supp. tab. VI fig. 5 — Ad. Reev. l. c. tab. XIV fig. 3.

Hab. Menado, in foliis Pandanearum.

„ *tenebricosum* Ad. Reev. l. c. tab. XIV fig. 6 a, b.—Cyclost. testa globoso-conica, subpellucida, fusca, intense fusco variegata, fascia pallida cincta, spira acuminata, apice obtusa, anfractibus 4 rotundatis, ultimo subventricoso, apertura subcirculari, peritremate prope ultimum anfractum interrupto, umbilico parvo; — operculum?

Hab. Borneo, Balambangan, in foliis Pandanearum.

Bulimus gregarius Ad. Reev. l. c. tab. XIV fig. 4.—Bul. testa cylindraceo-turrita, compresse umbilicata, anfractibus 8, oblique impresso-striatis, suturis impressis, columella verticaliter dilatata, apertura parva, subquadrato-ovata, labro subreflexo; pellucido-cornea.

Hab. Sarawak.

„ *citrinus* Bruguièr., Reev. Conch. icon., Ad. Reev. l. c. tab. XIV fig. 11.

Hab. Prope Billiton.

„ *Adamsii* Reev. Conch. icon., Ad. Reev. l. c. tab. XV fig. 1, a, b.

Hab. Borneo orientalis, in insula parva, in arboribus.

Helix tropidophora Ad. Reev. l. c. tab. XIV fig. 14. — H. testa subdiscoidea, imperforata, valde carinata, carina acuta, prominula, brunnea, striis minutis confertis reticulata, anfractibus 5 convexiusculis, apertura lunato-transversa, angulata, peristomate simplici, acuto.

Hab. Borneo.

„ *obscurata* Ad. Reev. l. c. tab. XIV fig. 18. — H. testa discoidea, late et profunde umbilicata, olivacea, oblique striata, striis transversis distinctis decussatis, spira depressa, anfractibus ad quinque rotundatis, apertura lunato-rotundata, labio simplici acuto.

Hab. Borneo, in silvis sub foliis emortuis.

„ *Brookei* Ad. Reev. l. c. tab. XV fig. 4, a, b. — H. testa magna, sinistrorsa, subdiscoïdea, obesa, imperforata, obtusa, carinata, oblique strigillata, corneo-fusca, epidermide crassa induta, castanea, carina purpurascente, supra pallidula, basi convexa, radiatim striata, anfractibus 4 ad 5, apertura obliqua, peristomate incrassato, intus caerulescente-alba.

Hab. Borneo, in montanis.

„ *vittata* Ad. Reev. l. c. tab. XV fig. 7 a, b, c. — H. testa subdiscoïdea, sinistrorsa, umbilicata, pellucida, acute carinata, superne depressa, sutura indistincta, carneola, fasciis 4 ad 5 fulvicantibus cingulata, striis undulatis granulosis obliquis et lineis concentricis decussata, anfractibus 6 planiusculis, ultimo basi convexo, fasciis 2 fulvicantibus circumdato, carina et regione umbilicali opaco-albis, apertura depressa, angulata, obliqua, peristomate simplici, acuto.

Hab. Borneo, Balambangan.

„ *antiqua* Ad. Reev. l. c. tab. XVI fig. 1. — H. testa globoso-acuminata, solida, obtecte perforata, alba, oblique striata, anfractibus 4 ad 5, subrotundatis, ultimo inflato, apertura oblique orbiculari, labro late effuso-reflexo, umbilicum fere tegente.

Hab. Borneo, in provincia Unsang.

„ *orientalis* Ad. Reev. l. c. tab. XVI fig. 4. — H. testa depresso-globosa, profunde umbilicata, fusco aurantia, oblique striata, lineis numerosis elevatis minutis concentricis decussata, anfractibus 5 subrotundatis,

fasciis 2 castaneis cingulatis, apertura lunato-elliptica, peristomate reflexo, intus violaceo-corneo.

Hab. Borneo.

Siphonotus Ad. Reev, l. c. p. 64. Corpus elongatum. Branchiae pallio testâque tectae. Pes lateribus in lobos natantes dilatatis. Orificium respiratorium in siphonem prolongatum. Testa submembranacea.

Siphonotus geographicus Ad. Reev. l. c. tab. XVIII fig. 1.—Siphon. albo-fuscus, punctis multis nigris et maculis magnis reticulatis viridibus albo-marginatis, superficie inferiore pedis vivide flava, pallii siphone longo, cylindrico, pyramidato.

Hab. Mare Javanicum in fucis natantibus.

Bulla soluta Chemnitz Conch. Cab., Ad. Reev. l. c. tab. XVII fig. 2 = *Bulla ceylanica* Bruguière.

Hab. Borneo.

Bornella Gray Ad. Reev. l. c. p. 66. Corpus elongatum, compressum, semipellucidum, postice acuminatum, ventriculo ramoso in appendicibus dorsalibus extendens. Caput appendicibus 2 stellatis aut fimbriatis. Tentacula dorsalia retractilia in vaginulibus ramosis. Appendices dorsales in serie unica ad utrumque latus corporis dispositae, cylindricae, curvatae, conicae, bifidae, trifidae aut simplices; branchiae bipinnatae, appendicibus dorsalibus exeuntes. Pes linearis, sulcatus.

Bornella digitata Ad. Reev. l. c. tab. XIX, fig. 1.—Born. corpore carneolo lineis carmineis infra reticulatis transversim striato, appendicibus dorsalibus elongatis, bifidis aut trifidis, in apicibus conicis carmineis terminatis, branchiis ab parte superiore appendicibus dorsalibus exsertis, pede albo.

Hab. Fretum Sundaicum, in fucis natantibus.

„ *Adamsii* Gray, Ad. Reev. l. c. tab. XIX fig. 3. Gray Fig. Moll. Anim. p. 107. — Born. corpore carneolo, lineis carmineis infra reticulatis transversim striato, appendicibus dorsalibus elongatis, simplicibus aut bifidis, in apicibus carmineis terminatis, branchiis ab parte inferiore appendicibus dorsalibus exsertis, pede stramineo.

Hab. Borneo, in mari in fucis natantibus.

Goniodoris Whitei Ad. Reev. l. c. tab. XIX, fig. 6. — Gon. corpore luteo, margine ultramarino, pallidis notis ovalibus distinctis, duabus longis paulo curvatis roseis lineis in utroque latere, lineis 7 roseis retro et infra pedem pertinentibus, linea rosea una ad superiorem partem cor-

poris quae ultra pallium pertinet; pallio antice longissime producto atque dilatato, margine libero, rotundato, vivide luteo, compluribus notis ovalibus pallide luteis, taeniis 4 pulchris liliaceis in dorso paribus intervallis dispositis, margine vivide ultramarino, lunula rosea inter tentacula; tentaculis dorsalibus luteis, summo axe productis, acuminatis, albis; branchiis 14 simpliciter pinnatis.

Hab. Carimata Passage prope Billiton.

Pecten denticulatus Ad. Reev. l. c. tab. XXI fig. 14. — Pect. testa elongato-ovata, subaequivalvi, aequilatera, tenui, compressa, radiatim lirata, liris valvae superioris ad 15, alternatim minoribus, angustis, squamulis dentiformibus ornatis, valvae inferioris permultis, squamulis aculeatis, scabris, auriculis inaequalibus, margine cardinali valvae inferioris dentato, alterius simplici; pellucido-lutescente, rosaceo obsolete tincta.

Hab. Borneo, in mari.

Cardium Adamsii Ad. Reev. l. c. tab. XXII fig. 2.—Card. testa subquadrato-cordata, postice oblique truncata, angulata, subaequilatera, alba, rubro variegata, costis ad 6 et triginta, elevatis, squamulis aculeatis confertis regularibus undique dense armatis.

Hab. Borneo, in mari.

Cardium kalamantanum Ad. Reev. l. c. tab. XXII fig. 7.—Card testa subcordata, gibbosa, glabra, nitida, luteo-aurantiaca, umbonibus rosaceo-albis, radiatim substriata, latere antico liris obliquis distantibus exsculpto, postico laevi, margine dentato.

Hab. Borneo, in mari.

Venus labuana Ad. Reev. l. c. tab. XXI fig. 16.—V. testa subtriangulari, gibbosa, antice truncata, postice flexuosa, acuminato-rostrata, albida, lineis nigricantibus acute angulatis ornata, concentrice valde sulcata, sulcis irregularibus, margine ventrali postice sinuato.

Hab. Labuan.

Psammobia flexuosa Ad. Reev. l. c. tab. XXIV fig. 3. — Psamm. testa elongato-ovata, postice rostrata, alba, oblique plicata, plicis undulato-corrugatis, hic illic duplicatis, latere postico rostrato, flexuoso, acuto, antico rotundato, umbonibus subacuminatis.

Hab. Borneo, in mari.

Lyonsia navicula Ad. Reev. l. c. tab. XXIII fig. 11. — Lyons. testa oblonga, gibba, tenui, fragili, antice rotundata, postice compressiuscula, subtruncata, hiante, radiatim striata et obscure lirata, liris distantibus, epidermide flaveola, margine ventrali flexuoso.

Hab. Borneo, in mari.

Poromya pulchella Ad. Reev. l. c. tab. XXIII fig. 1.—Por. testa oblongo-ovata, tenui, fragili, alba, pellucida, nitente, concentrice plicata, plicis obtusis, subdistantibus, antice rotundata, postice attenuata, rostrata.

Hab. Borneo, in mari.

Poromya nitida Ad. Reev. l. c. tab. XXIII fig. 3. — Por. testa subglobosa-trigonali, alba, semipellucida, laevi, nitida, latere antico rotundato, postico acute acuminato-rostrato, concentrice sulcato, radiatim impresso, ad marginem angulato, umbonibus plicato-sulcatis.

Hab. Borneo, in mari.

Neaera moluccana Ad. Reev. l. c. tab. XXIII fig. 4.—N. testa tenui, ovata, postice in rostrum angustum elongatum producta, alba, concentrice oblique plicata, plicis undulatis.

Hab. Ins. Molucc. Gilolo.

B.

DE

VULKANISCHE ASCH VAN DEN BERG MERAPI

SCHEIKUNDIG ONDERZOCHT EN IN VERBAND BESCHOUWD MET ANDERE SOORTGELIJKE ASSCHEN;

DOOR

D. W. ROST VAN TONNINGEN.

Reeds spoedig na mijne vorige analijse der vulkanische asch van den vuurberg op het eiland *Ternate*, in eene der laatste afleveringen van dit Tijdschrift geboekt, zie ik mij door de welwillendheid van Dr. P. BLEEKER in staat gesteld, eene gelijke analijse in het werk te stellen van eene andere asch, op den 6den September van het jaar 1846 uit den vulkaan *Merapi* geworpen en welke bij deze gelegenheid met zorg verzameld is geworden (1). Ik acht het onnoodig om den gehee-

(1) De beschrijving dezer uitbarsting van Dr. BLEEKER luidt als volgt: „Op onze reis van *Salatiga* naar *Soerakarta* waren wij getuigen van een grootsch natuurverschijnsel. Reeds toen wij *Salatiga* naauwelijks hadden verlaten en den blik wendden naar den *Merapi* en *Merbaboe*, zagen wij den *Merapi* geheel en den *Merbaboe* gedeeltelijk gehuld in eene donkerzwarte wolkenmassa, die zich, naarmate wij den *Merapi* naderden, meer en meer uitbreidde en geheel het omliggende terrein verduisterde. Weldra bleek het ons, dat die vermeende wolkenmassa bestond uit vulkanische asch. Toen wij nabij *Bojolali* waren, dreunde het terrein en was het alsof in de rigting van den *Merapi* met zwaar geschut werd geschoten. De donderende slagen volgden elkander zoo snel op, dat wij er wel 60 in een minuut hoorden. De *Merapi* was in volle werkzaamheid. Te *Bojolali* aangeko-

len gang der analijse, reeds vroeger beschreven, hier te herhalen, dewijl zij geheel dezelfde als de vorige wezen moest en dus alleen de resultaten van het onderzoek eene vermelding behoeven.

De vulkanische asch van den *Merapi* is, even als die van den vuurberg op *Ternate*, een ligt grijs doch niet zoo korrelachtig poeder als deze laatste en had bij eene temperatuur van 30° C. een specifiek gewigt van 2,801.

Bij 100° C. gedroogd verliest zij 0,617 aan water, terwijl zij tot gloeijens toe verhit 1,292 pCt. aan gewigt afneemt.

In water van de gewone temperatuur wordt 1,421 pCt. en door kokend water 1,491 pCt. opgelost; onder inwerking van deze laatste temperatuursverhooging dus weinig meer. Deze op-

---

men, was het verschijnsel uitermate indrukwekkend. Van den berg zagen wij wel niets, maar de graauwe verduisterde lucht, op het midden van den dag, en de dreuning des bodems en de geweldige slagen, die onafgebroken elkander opvolgden, rigtten onze aandacht bijkans uitsluitend op het vernielingswerk des vulkaans. De bewoners van *Bojolali* verzekerden ons, dat de *Merapi* in den vroegen morgen was begonnen te branden, zoodat ons vermoeden geheel tot zekerheid werd. Deze eruptie is eene der merkwaardigste, welke in den lateren tijd van den *Merapi* zijn bekend geworden. Zij duurde ruim 4 dagen. Bijzonder schoon namen wij haar waar, toen wij te *Soerakarta* waren aangekomen. In den avond van den 2den September was de uitbarsting in hare volle woede. Wij aanschouwden haar met behulp van een' nachtkijker. Hooge vuurkolommen zagen wij uit den berg opstijgen en daarna als breede vuurstroomen langs zijne zuidelijke helling afvloeijen. Groote vuurklompen, waarschijnlijk gloeijende steenmassa's, verhieven zich nog boven die vuurzuilen en stortten dan vertikaal in den krater neder, om kort daarna weder opgeworpen te worden en op dezelfde wijze neder te ploffen. Dit indrukwekkend verschijnsel was ook nog den volgenden avond, hoezeer in mindere mate, te *Soerakarta* zigtbaar. De hevigheid der eruptie nam toen allengskens af en den vierden dag verhieven zich uit den krater nog slechts kleinere dampmassa's. De uitgeworpen lava moet, volgens personen, die deze uitbarsting meer van nabij hebben aanschouwd, een groot gedeelte van de zuidwestelijke helling van den *Merapi* hebben bedekt en daar ontzettende verwoestingen aangerigt." Zie *Fragmenten eener Reis over Java* door Dr. P. BLEEKER in Tijdschrift voor Nederlandsch Indië Jaarg. 1850 Dl. I bladz. 313 en 314.

lossingen bestaan voornamelijk uit eenen overvloed van sulphaten van aluinaarde en magnesia, weinig chloruren, kalk, sporen van ijzer en soda en, zooals reeds bij eene andere analyse door mij is vermeld geworden, geene nitraten. Naar deze laatsten heb ik met gekoncentreerde waterige oplossingen gezocht, doch er niets van kunnen ontdekken.

Om een ruimer overzigt te verkrijgen en het verschil in zamenstelling der vulkanische asschen onderling duidelijk te doen spreken, plaats ik hier naast nevensgaande nieuwe analijse, de resultaten van twee anderen, voor zoover ik weet de eenigen van deze gewesten, welke door den druk bekend zijn geworden. De eerste is op den 25sten November 1844 geworpen uit den *Goenoeng Goentoer*, door den heer Dr. Fr. Junghuhn te *Buitenzorg* verzameld, door den heer P. J. Maier geanalijseerd en door hem publiek gemaakt in het Natuur- en Geneeskundig Archief voor N. I.; de tweede is reeds uit de vorige afleveringen van dit tijdschrift bekend, terwijl de derde eindelijk de nu laatstelijk door mij onderzochte en de aan het hoofd dezes genoemde asch is.

Zamenstelling op 100 deelen der vulkanische asschen van den

	Goenoeng Goentoer. (spec. gew. 2,857)	Vuurberg van Ternate. (spec. gew. 2,753)	Merapi. (spec. gew. 2,801)
Kiezelaarde	51,7667	31,6655	43,125
Aluinaarde	25,7667	46,4760	32,900
IJzeroxijde	13,6667	14,6800	10,738
Kalk	7,4369	4,7740	7,392
Magnesia	0,9424	0,5305	2,230
Zwavelzuur	0,0172	0,2955	1,097
Zoutzuur	0,0203	chloor 0,2060	0,089
Water	0,3220	verl. bij gloeijing 0,9925	1,292
Soda en verlies	0,0611	0,3800	1,137
	100,0000	100,0000	100,000
Van 100 deelen asch zijn in kokend water oplosbaar.	0,3 pCt.	1,602 pCt.	1,421 pCt.

Terwijl het specifieke gewigt dezer vulkanische asschen onderling weinig afwijkt, ziet men daarentegen in de kwantiteit der zamenstelling zelve belangrijke verschillen en wel voornamelijk in de verhouding der kiezel- en aluinaarde, welke eerste een maximum van verschil van 18, de tweede hetzelfde van 21 pCt. aanbiedt; ijzeroxijde wordt er, vooral als men de zamenstelling van goede bouwbare gronden er bij in aanmerking neemt, in te ruime mate in aangetroffen dan dat zij op dezen naam reeds dadelijk zoude kunnen aanspraak maken. Kalk, magnesia en soda in verbinding met zwavelzuur en chloor, allen faktoren van eenen goeden grond, laten er zich mede in vinden. Het afwezig zijn van salpeterzure zouten is mijns inziens zeer natuurlijk in eenen grond, welken kort geleden nog gegloeid had; eerst na langere tijdperken van ontbinding zal door den erkenden invloed der lucht op het vormen van salpeterzure zouten in de aardkorst, hun ontstaan een aanvang nemen.

In den graad van oplosbaarheid in water is in betrekking met No. 1 een ruim verschil op te merken; te gelijkertijd evenwel springt het uiterst gering gehalte aan zuren in deze asch duidelijk in het oog en wordt dus ook dit verschijnsel opgehelderd, daar toch in deze de onmisbare stoffen ontbreken, welke de oplosbare zouten daarstellen moeten, om vervolgens naar de lager liggende landen te worden afgespoeld: het is vooral door dit laatste faktum duidelijk, dat niet elke asch even vruchtbaarmakend en het vooral de *kwantitatieve* analijse der ligchamen is, welke het schoone verband doet kennen, dat er bestaat tusschen oorzaken en gevolgen in de dingen der natuur.

Zien wij dus deze ontzaggelijke uitgeworpene massa's asch op en beneden de toppen der bergen als ware depôts van anorganische meststoffen der omliggende landen in voorraad liggen, om aanhoudend als een toestroomend mild voedsel *datgene* wat den kostbaren oogst aan Java's gronden telken jare onttrekt weder te gaan aanvullen; — dan wordt de waarheid ook voor den eenvoudigsten mensch helder, dat praktische scheikunde en landbouw slechts hand aan hand gaande *wederzijdsche* ophel-

deringen wel is waar, maar dat het vooral de eerste is, welke aan de laatste schoone toepassingen, onmisbare wenken geeft.

Ik zal blijven voortgaan om alles wat tot Java's gronden in betrekking staat, zooveel mogelijk uit te vorschen.

Weltevreden, 6 Oktober 1851.

BIJDRAGE

TOT DE KENNIS DER

ICHTHYOLOGISCHE FAUNA VAN RIOUW,

DOOR

Dr. P. BLEEKER.

De vriendschap en wetenschappelijke ijver van talrijke ambtgenooten hebben het mij mogelijk gemaakt, verschillende bijdragen te leveren ter opheldering der ichthyologische verhoudingen van die eilanden van den *Indischen Archipel*, welke ik tot nog toe niet zelf heb kunnen bezoeken.

Zoo heb ik kunnen toebrengen tot de ichthyologische kennis van *Bali*, *Sumbawa*, *Celebes*, *Amboina*, *Banda*, *Solor*, *Borneo*, *Sumatra* en *Billiton*.

Met erkentelijkheid herinner ik hier de namen der heeren, welke mij door hunne bezendingen daartoe in de gelegenheid hebben gesteld. Zoo ontving ik verzamelingen van *Bali* van nu wijlen den heer F. C. Schramm; van *Sumbawa* van den heer H. Zollinger; van *Celebes* van de heeren H. Zollinger en H. R. T. Fontanes; van *Amboina* van den heer G. J. van Thienen; van *Banda* van den heer M. H. Brandes; van *Solor* van den heer M. Th. Reiche; van *Borneo* van de heeren J. Wolff en Dr. J. Einthoven; van *Sumatra* van de heeren Dr. O. Kunhardt, P. Jakles, Dr. F. C. Schmitt, H. W. Schwa-

nenfeld en M. J. van Leer, en van *Billiton* van den heer Dr. J. H. Croockewit Hz.

In de maanden September en Oktober dezes jaars ontving ik weder twee verzamelingen van een der eilanden, welker ichthyologische fauna tot nog toe volstrekt onbekend was. De heer G. F. de Bruijn Kops, officier der K. Nederlandsche marine, thans met Z. M. schooner Dolfijn te *Riouw* gestationeerd, had de goedheid, met vriendschappelijke welwillendheid aldaar een aantal van 75 vischsoorten te verzamelen en mij toe te zenden. Deze vischsoorten, de eerste welke, voor zoover mij bekend is, van *Riouw* bekend gemaakt worden, zijn grootendeels door andere schrijvers en door mij reeds vroeger beschreven, doch eenigen zijn nieuw voor de wetenschap, zooals *Apogon Cantoris*, *Gerres kapas*, *Amphacanthus Kopsii*, *Gobius puntang*, *Antennarius urophthalmus*, *Crenilabrus oligacanthus*, *Plotosus castaneoïdes*, *Plagusia Kopsii*, *Triacanthus oxycephalus*, en misschien ook *Tetraödon aspilos* Andere door mij ontdekte en reeds vroeger beschrevene soorten, welke insgelijks bij *Riouw* voorkomen, zijn *Mesoprion chrysotaenia*, *Upeneoïdes variegatus*, *Mugil borneënsis*, *Bagrus rhodonotus*, *Arius macruropterygius*, *Arius tonggol*, *Belone cylindrica*, *Spratella kowala* en *Tetraòdon Kunhardtii*.

De bovenbedoelde 75 species zijn de hieronder genoemde. Achter de namen heb ik gevoegd het nummer der deelen van de Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, alsmede van de jaargangen van dit Tijdschrift, waar ik hare beschrijvingen heb gepubliceerd. Van de soorten, achter welke geene aanhalingen gevoegd zijn, en gedeeltelijk vroeger nog niet in mijne verzameling aanwezig, alsmede van eenige nieuwe species, beschreven in het nog niet in het licht gegeven 24ste deel der Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, volgen de beschrijvingen hieronder:

1. *Labrax waigiensis* CV.
2. *Apogon Cantoris* Blkr.

3. *Serranus crapao* CV. Verh. Bat. Gen. XXII Percoiden.
4. *Mesoprion unimaculatus* CV. ibid.
5. „ *monostigma* CV. ibid.
6. „ *chrijsotaenia* Blkr. Nat. Tijdschr. II p. 170.
7. *Myriodon scorpaenoïdes* Bris. de Barnev.
8. *Therapon quadrilineatus* CV. Verh. Bat. Gen. XXII Percoïd.
9. „ *ghebul* Ehr. ibid.
10. *Helotes sexlineatus* CV. Nat. Tijdschr. II p. 171.
11. *Sphyraena jello* CV. Verh. Bat. Gen. XXII Percoïd.
12. *Sillago acuta* CV. ibid.
13. „ *maculata* CV. ibid.
14. *Polynemus tetradactylus* CV. ibid.
15. *Upeneoïdes variegatus* Blkr. ibid.
16. *Platycephalus isacanthus* CV.
17. *Pristipoma hasta* CV. Verh. Bat. Gen. XXIII Sciaenoïd.
18. *Diagramma punctatum* Ehr. ibid.
19. *Lobotes erate* CV. ibid.
20. *Scolopsides monogramma* K. v. H. ibid.
21. *Chrysophrijs calamara* CV. ibid. Sparoïd.
22. *Lethrinus opercularis* CV. ibid.
23. *Caesio erythrogaster* CV. ibid. Maenoïd.
24. *Gerres poeti* CV. ibid.
25. „ *kapas* Blkr.
26. *Chelmon rostratus* CV. Verh. Bat. Gen. XXIII Chaetodont.
27. *Scatophagus argus* CV. ibid.
28. *Platax teira* CV. ibid.
29. *Chorinemus Sancti Petri* CV. ibid. XXIV Makreel. Vissch.
30. *Trichiurus savala* CV. ibid.
31. „ *haumela* CV. ibid.
32. *Selar malam* Blkr. ibid.
33. *Carangoïdes praeüstus* Blkr. ibid.
34. „ *gallichthijs* Blkr. ibid.
35. *Gnathanodon speciosus* Blkr. ibid.
36. *Equula filigera* CV. ibid.
37. *Gazza minuta* Blkr. ibid.
38. *Amphacanthus javus* CV. ibid. XXIII Teuthid.

39. *Amphacanthus Kopsii* Blkr.
40. *Atherina duodecimalis* CV.?
41. *Mugil borneënsis* Blkr. Nat. Tijdsch. N. Ind. II. p. 201.
42. „ *coeruleomaculatus* Lacép.
43. *Gobius caninus* CV. Verh. Bat. Gen. XXII Blenn. Gobioïd.
45. *Gobius puntang* Blkr.
46. *Antennarius urophthalmus* Blkr.
47. *Crenilabrus oligacanthus* Blkr.
48. *Bagrus rhodonotus* Blkr. Verh. Bat. Gen. XXI Siluroïd.
49. *Arius macruropterygius* Blkr. ibid.
50. „ *tonggol* Blkr. ibid.
51. *Plotosus castaneoïdes* Blkr.
52. *Chirocentrus dorab* CV. Verh. Bat. Gen. XXIV Chiroc.
53. *Belone caudimacula* Cuv. Verh. Bat. Gen. XXIV Snoek.
54. „ *cylindrica* Blkr. ibid,
55. *Hemiramphus melanurus* CV. ibid.
56. „ *Gaimardi* CV. ibid.
57. „ *Quoyi* CV.?
58. *Engraulis Grayi* Blkr. = *Thrissa Hamiltonii* Gray. Verh. B. Gen. XXIV Haringacht. Visschen.
59. „ *Russellii* Blkr. ibid.
60. *Spratella kowala* Blkr. ibid.
61. *Chatoessus chacunda* CV. ibid.
62. *Saurida tombil* CV. ibid. XXIV Chiroc. Lut. etc.
63. *Hippoglossus erumei* Cuv. ibid. XXIV. Pleuronect.
64. *Synaptura pan* Blkr. = *Solea pan* Cuv. Nat. Tijds. N. I. I p. 410.
65. *Plagusia Kopsii* Blkr.
66. „ *quadrilineata* K. v. H. Verh. Bat. Gen. Pleuron. XXIV.
67. *Monacanthus geographicus* Cuv. ibid. XXIV Balistin.
68. *Pogonognathus barbatus* Blkr. ibid.
69. *Triacanthus Nieuhofii* Blkr. ibid.
70. „ *oxycephalus* Blkr. ibid.
71. *Tetraödon Kunhardtii* Blkr. ibid. XXIV Blootk. Visschen.
72. „ *oblongus* Bl. ibid.

73. *Tetraödon aspilos* Blkr.
74. *Chiloscyllium punctatum* Mll. Verh. B. Gen. XXIV Plagiost.
75. *Carcharias (Scoliodon) acutus* Rüpp., Mll. ibid.

Hoezeer de vischfauna van *Riouw* nagenoeg volkomen onbekend was, bezit de wetenschap toch sedert de twee laatste jaren een' schat van waarnemingen betreffende de ichthyologie van een niet ver van daar verwijderd liggend eiland. Ik bedoel *Singapore*. De heer Dr. Th. Cantor heeft in zijne belangrijke Catalogue of Malayan Fishes 122 species opgesomd als tot de vischfauna van *Singapore* behoorende. Van die 122 soorten zijn echter slechts 24 dezelfde als die, welke ik van *Riouw* ontving t. w. *Sillago acuta* CV., *Sphyraena jello* CV., *Polynemus tetradactylus* Shaw., *Lobotes erate* CV., *Diagramma punctatum* Ehr., *Trichiurus haumela* CV., *Trichiurus savala* CV., *Carangoïdes gallichthys* Blkr., *Gnathanodon speciosus* Blkr., *Equula filigera* CV., *Gazza minuta* Blkr., *Chelmon rostratus* CV., *Scatophagus argus* CV., *Platax teira* CV., *Amphacanthus javus* CV., *Batrachus grunniens* CV., *Chirocentrus dorab* CV, *Saurida tombil* CV., *Hippoglossus erumei* Cuv., *Plagusia quadrilineata* K. v. H., *Monacanthus geographicus* Cuv., *Pogonognathus barbatus* Blkr., *Triacanthus Russellii* Blkr. en *Carcharias (Scoliodon) acutus* Mll., zoodat 51 species der Riouwsche verzamelingen te beschouwen zijn als nieuw voor den *Archipel* van *Riouw* en *Singapore* en het geheele aantal der bekende soorten van dien Archipel thans 173 bedraagt.

Ten einde men de ichthyologische fauna van gezegde streken beter kunne nagaan, laat ik hier volgen de opgave der van *Singapore* bekende visschen, getrokken uit het aangehaalde werk van den heer Cantor. Achter de meer gebruikelijke of in den jongsten tijd door mij voorgestelde namen, heb ik gevoegd de benamingen van den heer Cantor, alsmede, voor zoo ver zulks ter duidelijkheid noodig is, die van het groote vischwerk van den lateren tijd.

Visschen van Singapore volgens Dr. Th. Cantor.

1. *Lates nobilis* CV.

2. *Apogon poecilopterus* K. v. H. ?
3. „ *quadrifasciatus* CV.
4. *Serranus horridus* K. v. H.
5. „ *suillus* CV. = *Serranus coioïdes* Cant.
6. *Mesoprion rangus* CV.
7. „ *annularis* CV.
8. *Therapon puta* CV. = *Therapon trivittatus* Cant.
9. *Sillago acuta* CV. = *Sillago malabarica* Cant.
10. *Sphyraena jello* CV.
11. „ *obtusata* CV.
12. *Polynemus tetradactylus* Shaw.
13. „ *uronemus* CV. = *Polynemus indicus* Shaw.
14. *Apistus trachinoïdes* CV. = *Prosopodasys trachinoïdes* Cant.
15. *Otolithus biauritus* Cant.
16. „ *ruber* CV.
17. „ *argenteus* K. v. H.
18. „ *maculatus* K. v. H.
19. *Corvina Dussumierii* CV.
20. „ *Belengeri* CV.
21. „ *catalea* CV.
22. *Umbrina Russellii* CV.
23. *Pristipoma kaakan* CV.
24. *Diagramma punctatum* Ehr. = *Plectorhynchus balteatus* Cant.
25. *Lobotes erate* CV.
26. *Chelmon rostratus* CV.
27. *Heniochus macrolepidotus* CV. = *Diphreutes macrolepidotus* Cant.
28. *Ephippus orbis* CV. = *Ilarches orbis* Cant.
29. *Drepane longimana* CV. = *Harpochirus punctatus* Cant.
30. *Scatophagus argus* CV. = *Cacodoxus argus* Cant.
31. *Platax Blochii* CV. = *Platax vespertilio* CV.
32. „ *teira* CV.
33. „ *arthriticus* CV.
34. „ *ocellatus* CV.
35. *Psettus rhombeus* CV. = *Monodactylus rhombeus* Cant.
36. *Toxotes jaculator* CV.

37. *Cybium Commersonii* CV.
38. „ *lineolatum* CV.
39. *Cybium guttatum* CV.
40. *Trichiurus haumela* CV.
41. „ *savala* CV.
42. *Elacate bivittata* CV.
43. *Chorinemus Commersonianus* CV.
44. „ *tol* CV.
45. *Stromateus niger* Bl.
46. *Megalaspis Rottleri* Blkr. = *Caranx Rotleri* CV.
47. *Selaroïdes leptolepis* Blkr. = *Caranx leptolepis* K. v. H.
48. *Carangoïdes talamparah* Blkr. = *Caranx malabaricus* CV.
49. „ *atropus* Blkr. = *Caranx nigripes* CV.
50. „ *citula* Blkr. = *Caranx citula* CV.
51. „ *gallichthys* Blkr. = *Gallichthys major* CV.
52. *Gnathanodon speciosus* Blkr. = *Caranx speciosus* CV.
53. *Seriola binotata* CV.
54. *Lactarius delicatulus* CV.
55. *Stromateoïdes atoukoia* Blkr. = *Stromateus atous* CV.
56. „ *cinereus* Blkr. = *Stromateus griseus* CV.
57. *Kurtus indicus* Bl.
58. *Equula caballa* CV.
59. „ *filigera* CV.
60. „ *insidiatrix* CV.
61. „ *longimana* Cant.
62. *Gazza minuta* Blkr. = *Equula minuta* CV.
63. *Amphacanthus javus* CV. = *Teuthis javus* Cant.
64. *Mugil cephalotus* CV.
65. „ *cunnesius* CV.
66. *Apocryptes changua* CV.
67. *Periophthalmus Schlosseri* CV.
68. *Petroskirtes variabilis* Cant.
69. *Echeneis neucrates* L.
70. *Chironectes hispidus* CV. = *Antennarius hispidus* Cant.
71. „ *Commersonii* CV. = „ *Commersonii* Cant.
72. *Batrachus grunniens* CV.

73. *Glyphisodon rathi* CV.
74. *Arius arius* CV.
75. *Osteogeneiosus militaris* Blkr. = *Arius militaris* CV.?
76. *Plotosus lineatus* CV. = *Plotosus anguillaris* Cant.
77. *Chirocentrus dorab* CV.
78. *Dussumieria acuta* CV.
79. *Pellona Grayana* CV. = *Pellona affinis* Cant.
80. *Raconda Russelliana* Gray.
81. *Clupeonia perforata* Cant.
82. *Alausa toli* CV.
83. *Engraulis Brownii* CV.
84. „ *mijstax* CV.
85. *Coïlia Reijnaldi* CV.
86. *Saurida tombil* CV.
87. *Saurus ophiodon* CV.
88. *Platessa Russellii* Gray.
89. *Hippoglossus erumei* Cuv.
90. *Synaptura Commersoniana* Cant.
91. „ *zebra* Cant.
92. *Plagusia quadrilineata* K. v. H.? = *Plagusia bilineata* Cant.
93. „ *potous* Cuv.
94. *Muraenesox talabon* Blkr. = *Conger talabon* Cuv.
95. „ *bagio* J. M. = *Conger bagio* Cant.
96. *Ophiurus baccidens* Cant.
97. *Balistes conspicillum* Bl. Schn.
98. *Monacanthus geographicus* Cuv.
99. „ *penicilligerus* Cuv.
100. *Pogonognathus barbatus* Blkr. = *Alutarius barbatus* Cant.
101. *Triacanthus Russellii* Blkr.? = *Triacanthus biaculeatus* Cuv.
102. *Ostracion cornutus* L.
103. *Tetraödon simulans* Cant.
104. „ *lunaris* Cuv.
105. *Syngnathoïdes Blochii* Blkr. = *Syngnathus biaculeatus* Bl.
106. *Scyllium maculatum* MH.
107. *Chiloscyllium plagiosum* MH.
108. *Carcharias (Scoliodon) acutus* MH.

109. *Sphyrna zygaena* MH.
110. „ *Blochii* MH.
111. *Pristis semisagittatus* Lath.
112. *Rhynchobatus laevis* MH.
113. *Rhinobatus (Rhinobatus) ligonifer* Cant.
114. *Platÿrhina sinensis* MH.
115. *Astrape dipterÿgia* MH.
116. *Temera Hardwickii* Gray.
117. *Trygon uarnak* Rüpp.
118. „ *imbricata* MH.
119. *Pteroplatea micrura* MH.
120. *Hypolophus sephen* MH.
121. *Taeniura lÿmma* MH.
122. *Aëtobatis narinari* MH. = *Stoäsodon narinari* Cant.

In het algemeen verdient opmerking de groote overeenkomst in de soorten, welke leven bij de kusten der eilanden van den *Archipel van Riouw* en *Singapore*, met die der *Javasche zee*. Verreweg het grootste gedeelte der opgesomde species van *Riouw* en *Singapore* komt ook bij *Java* voor.

Van de *Riouwsche* soorten zijn bij *Java* tot nog toe niet waargenomen slechts 17, t. w. *Labrax waigiensis* CV., *Apogon Cantoris* Blkr., *Mÿriodon scorpaenoïdes* Bris. de Barnev., *Helotes sexlineatus* CV., *Platycephalus isacanthus* CV., *Amphacanthus Kopsii* Blkr., *Atherina duodecimalis* CV., *Mugil borneënsis* Blkr., *Gobius puntang* Blkr., *Antennarius urophthalmus* Blkr., *Crenilabrus oligacanthus* Blkr., *Plotosus castaneoïdes* Blkr., *Synaptura pan* Blkr., *Plagusia Kopsii* Blkr., *Pogonognathus barbatus* Blkr., *Tetraödon Kunhardtii* Blkr. en *Tetraödon aspilos* Blkr.

Van de bekende species van *Singapore* zijn slechts 29 niet van *Java* bekend t. w. *Otolithus biauritus* Cant., *Otolithus ruber* CV., *Corvina Dussumieri* CV., *Corvina Belengeri* CV., *Umbrina Russelli* CV., *Platax ocellatus* CV., *Seriola binotata* CV., *Equula longimana* Cant., *Petroskirtes variabilis* Cant., *Chironectes hispidus* CV., *Chironectes Commersonii* CV., *Arius arius* CV., *Osteogeneiosus militaris* CV., *Dussumieria acuta* CV., *Raconda Russel-*

liana Gray, *Clupeonia perforata* Cant., *Engraulis mijstax* CV., *Coilia Reijnaldi* CV., *Platessa Russellii* Gray, *Synaptura Commersonii* Cant., *Muraenesox bagio* J. M., *Ophiurus baccidens* Cant., *Balistes conspicillum* Bl. Schn., *Monacanthus penicilligerus* Cuv., *Tetraödon simulans* Cant., *Syngnathoïdes Blochii* Blkr., *Platyrhina sinensis* MH., *Astrape dipterijgia* M.H. en *Temera Hardwickii* Gray. Van de 159 *Singapore-Riouwsche* species komen alzoo niet minder dan 117 ook bij *Java* voor.

DESCRIPTIONES SPECIERUM DIAGNOSTICAE.

PERCOÏDEI.

Labrax waigiensis CV. Poiss. II p. 61.

Labr. corpore oblongo compresso, altitudine 4 in ejus longitudine, latitudine 2 et paulo in ejus altitudine; capite acuto 4 fere in longitudine corporis; altitudine capitis 1½ in ejus longitudine; linea rostro-frontali concava; oculis diametro 4 in longitudine capitis; rostro acuto, alepidoto, oculo paulo longiore; maxilla superiore alepidota, inferiore vix longiore, sub medio oculo desinente; lingua basi thurma denticulorum oblonga scabra; osse suborbitali glabro; praeoperculo obtusangulo, margine posteriore convexo denticulato, angulo spina unica majore, margine inferiore glabro; operculo spina unica parva; squamis lateribus 45 p. m. in serie longitudinali; linea laterali antice dorso approximata; pinnis dorsalibus basi unitis, altitudine subaequalibus; dorsali spinosa triangulari spina 3ª ceteris longiore, 1ª ultimâ breviore; radiosa rotundata spinosa longiore; pectoralibus obtusis rotundatis 7 fere, ventralibus acutiusculis 6 et paulo, caudali convexa 5 fere in longitudine corporis; anali trispinosa rotundata, dorsali radiosa breviore; colore corpore superne griseo-viridi inferne griseo vel argenteo; pinnis flavescente-viridibus, dorsali spinosa nigro leviter marginata.

B. 7. D. 7 — 1/13. P. 2/15. V. 1/5. A. 3/9. C. 17 et lat. brev.

Synon. *Bar de Waigiou* CV. Poiss. II p. 61. Less. Voyage Coquille Zoöl. II p. 237.

Habit. Rio, in mari.

Longitudo speciminis unici 185'''.

Aanm. *Labrax waigiensis* CV. is de overgangssoort van *Labrax* tot *Lates*. In habitus heeft zij zooveel van *Lates nobilis* CV. en *Lates niloticus* CV., dat een ongeoefende ze daarmede ligtelijk zou kunnen verwarren.

Apogon Cantoris Blkr.

Apog. corpore oblongo compresso, altitudine 3⅓ ad 3⅓ in ejus longitudine, latitudine 2⅓ circiter in ejus altitudine; capite 3½ ad 3⅔ in longi-

tudine corporis, longiore quam alto; oculis diametro 3 in longitudine capitis; linea rostro-frontali declivi rectiuscula; praeoperculo denticulis conspicuis, obtusangulo, angulo rotundato; squamis lateribus 24 p. m. in serie longitudinali, 9 p. m. in serie verticali; linea laterali simplice, non arborescente; dorso elevato; pinna dorsali spinosa radiosa multo humiliore, spinis 3ª et 4ª ceteris longioribus; dorsali radiosa et anali rotundatis; pectoralibus et ventralibus longitudine aequalibus, analem non attingentibus, 5 circiter in longitudine corporis; caudali vix emarginata, angulis obtusa $4\frac{1}{3}$ ad $4\frac{1}{4}$ in longitudine corporis; colore corpore aureo-viridi, toto fusco punctulato; dorso sub pinnis dorsi fasciis 2 diffusis transversis fuscescentibus; pinnis viridescentibus margines versus violascentibus vel nigricantibus; dorsali radiosa media basi macula nigra.

B. 7. D. 8—1/9 vel 1/10. P. 2/12. V. 1/5. A. 2/8 vel 2/9. C. 17 et lat. brev.

Habit. Rio, in mari.

Longitudo 2 speciminum 113''' et 115'''.

Aanm. Deze soort heeft in vormen en getallen der vinstralen het meest van *Apogon melas* Blkr. (Bijdr. t. d. kenn. der Percoïd. p. 29), doch verschilt daarvan door hare kleuren en korteren 8en rugdoorn. Ik draag haar op aan den heer Th. Cantor, die de kennis der ichthijologische fauna van *Straat Malakka* aanmerkelijk heeft uitgebreid.

Myriodon scorpaenoïdes Bris. de Barnev. Rev. Zoöl. 1847 p. 130.

Centropr. corpore oblongo compresso, altitudine $3\frac{1}{5}$ circiter in ejus longitudine, latitudine 2 vel 2 fere in ejus altitudine; capite 3 ad $3\frac{1}{4}$ in longitudine corporis, paulo longiore quam alto; linea rostro-dorsali ante oculos convexa, vertice concava; oculis diametro 3 ad $3\frac{1}{4}$ in longitudine capitis; rostro convexo squamoso, oculo multo breviore; cirris nasalibus oculo multo brevioribus; praeoperculo rotundato margine posteriore denticulato, margine inferiore spinis 3 curvatis, antrorsum spectantibus; operculo squamis praeopercularibus majoribus, spina unica longa plana; maxilla superiore inferiore vix longiore, sub oculi dimidio posteriore desinente; dentibus maxillis minimis vix conspicuis; squamis lateribus 35 p. m. in serie longitudinali; linea laterali lineae dorsali subparallela; pinna dorsali supra praeoperculum incipiente, profunde incisa, parte spinosa parte radiosa plus duplo longiore, spinis 3ª, 4ª et 5ª ceteris longioribus, parte radiosa rotundata; pinnis pectoralibus rotundatis 4, ventralibus post basin pectoralium insertis, angulatis, $4\frac{2}{3}$—, caudali integra leviter convexa 5 in longitudine corporis; anali spina 2ª maxima corporis altitudine vix

breviore; corpore fusco profundiore et dilutiore nebulato et marmorato; pinnis flavescentibus nigro et fuscescente marmoratis et fasciatis.

B. 7. D. 14/11. P. 2/11 V. 1/5 A. 3/5 vel 3/6. C. 14 et lat. brev.

Synon. *Scorpène de Waigiou* QG. Voy. Freyc. Zoöl. p. 324 tab. 58 fig. 1.
Centropristes scorpaenoïdes CV. Poiss. III p. 36.
Centropriste scorpénoïde CV. Poiss. ibid.

Habit. Rio, in mari.

Longitudo 4 speciminum 90''' ad 115'''.

Aanm. Deze merkwaardige soort heeft verwantschap in habitus enz. met de *Scleroparei* en *Sciaenoidei*; met de *Scleroparei* door Scorpaena-achtig voorkomen, kleuren en voeldraden; met de *Sciaenoïden* door bollen snuit en rangschikking der schubben. Deze soort is gevoegelijk tot een eigen geslacht te verheffen, hetwelk zich dan van *Centropristes* CV. zou onderscheiden door geheel beschubten snuit, neusvoeldraden, naar voren gekeerde doornen van den onderrand des praeoperkels, en achter de borstvinnen geplaatste buikvinnen. Het beschubt zijn des snuits is een der kenmerken, welke door CV. aan *Centropristis* wordt ontzegd, hoezeer het bij bovengenoemde soort zeer duidelijk bestaat, strekkende de schubben er zich uit tot aan den rand der bovenkaak. In den nieuweren tijd heeft de heer Brisout de Barneville het geslacht *Centropristis* CV. in meerdere geslachten gesplitst, naar de verschillen in het tandenstelsel bij de verschillende soorten. Deze dierkundige heeft aan *Centropristis scorpaenoïdes* CV. reeds een' eigen' geslachtsnaam gegeven, grondende hij dit geslacht op de fijne gelijkvormige kaaktanden en den dakvormigen band ploegbeentanden.

SCLEROPAREI.

Platycephalus isacanthus CV. Poiss. IV p. 181?

Platyceph. corpore elongato depresso, altitudine 8 ad 10, latitudine maxima $6\frac{1}{3}$ circiter in ejus longitudine; capite valde depresso $3\frac{1}{4}$ ad $3\frac{1}{3}$ in longitudine corporis; latitudine capitis 2 circiter in ejus longitudine; oculis oblongis diametro 5 circiter in longitudine capitis, $1\frac{1}{2}$ circiter in rostri longitudine, minus diametro $\frac{1}{2}$ a se invicem distantibus; vertice et orbitis spinosis; osse nasali spina unica; ossibus suborbitalibus anteriore spina nulla, posteriore spina unica; praeoperculo spinis 2 brevibus superiore in-

feriore longiore; maxilla superiore inferiore breviore, sub oculi parte anteriore desinente; squamis lateribus 70 p. m. in serie longitudinali; linea laterali non armata; pinna dorsali spinosa dorsali radiosa et corpore paulo altiore; pinnis pectoralibus $8\frac{1}{2}$ ad 9 in longitudine corporis; ventralibus analem non attingentibus; caudali integra subtruncata convexiuscula; colore corpore superne griseo-fusco fusco profundiore nebulato et maculato, inferne albo; pinnis dorsali 1ª viridi et fusco nebulato-marmorata; pinnis ceteris viridibus venis flavescentibus et nebulis vel maculis fuscescentibus.

B. 7. D. 1—8—1/10 vel 1/11. P. 2 simpl.+10 divis.+8 simpl. V. 1/5. A. 11 vel 12. C. 12 et lat. brev.

Synon. *Platycéphale à épines égales* CV. Poiss. IV p. 180? Less. Voyage Coquille Zoöl. II p. 214?

Habit. Rio, in mari.

Longitudo 2 speciminum 220''' et 230'''.

Aanm. De afbeelding van *Platycephalus isacanthus* CV. in de prachtuitgave van Cuvier's Règne animal, beantwoordt geenszins volledig aan de korte beschrijving in de Histoire naturelle des Poissons, waar gezegd wordt, dat de praeoperkeldoornen van ongeveer gelijke lengte en de oogkasdoornen naauwelijks zigtbaar zijn. Indien die figuur tot *Platycephalus isacanthus* behoort, is zij vrij onnaauwkeurig.

MAENOIDEI.

Gerres kapas Blkr.

Gerr. corpore oblongo compresso, altitudine $3\frac{1}{5}$ ad $3\frac{1}{2}$ in ejus longitudine, latitudine $2\frac{1}{2}$ ad $2\frac{1}{3}$ in ejus altitudine; capite acuto, aeque longo ac alto $4\frac{1}{3}$ ad $4\frac{1}{4}$ in longitudine corporis; oculis diametro $2\frac{2}{3}$ ad 3 in longitudine capitis; dorso elevato; linea dorsali vix angulata capite rectiuscula; linea rostro-pectorali concava; osse maxillari superiore parte conspicua oblongo-ovali; ossibus suborbitalibus praeoperculoque edentulis; praeoperculo obtusangulo angulo rotundato; squamis lateribus 32 p. m. in serie longitudinali; pinna dorsali spinosa emarginata, spinis gracilibus 1ª minima, 2ª et 3ª ceteris longioribus, totis osseis, corpore duplo humilioribus et capite multo brevioribus; pinnis pectoralibus acutis $3\frac{3}{4}$ ad 4, ventralibus $6\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; anali leviter emarginata, spinis 2ª et 3ª radiis non vel vix longioribus, 3 ad 4 in altitudine corporis; caudali profunde incisa, lobis acutis; colore corpore superne griseo, lateribus inferneque argenteo, pinnis flavescente; pinna dorsali spinosa nigro limbata.

B. 6. D. 9/10. P. 1/14 vel 1/15. A. 3/7. vel 3/8. C. 17 et lat. brev.

Synon. *Ikan Kapas kapas* Mal. Batav.
Habit. Batavia, Rio, in mari.
Longitudo 7 speciminum 90''' ad 145'''.

Aanm. Deze soort gelijkt zoodanig op *Gerres poetie* CV., dat ik haar vroeger voor dezelfde hield. Bij naauwkeurige vergelijking van alle mijne specimina van beide soorten ontwaar ik echter, dat *Gerres kapas* Blkr. standvastig van *Gerres poetie* CV. verschilt door aanmerkelijk spitsere doornachtige rugvin, die bovendien sterk uitgerand is en uit dunne doornen bestaat, alsmede door veel dunnere, betrekkelijk kortere aarsvindoonen en eenigzins ranker ligchaam. Door deze ranke doornen heeft zij ook veel van *Gerres oyena* CV. doch deze is weder ranker van ligchaam, heeft de kaakborstlijn zeer weinig konkaaf en den kop wat langer dan hoog. *Gerres Richii* CV. moet evenzoo zeer verwant zijn aan de bovenbeschrevene species doch heeft het profiel eenigzins konkaaf en den 2n aarsvindoorn even sterk als en langer dan *Gerres poetie* CV.

TEUTHIDES.

Amphacanthus Kopsii Blkr.

Amphac. corpore oblongo compresso, altitudine $2\frac{2}{3}$ circiter in ejus longitudine; capite convexo 5 in longitudine corporis, aeque alto circiter ac longo; linea rostro-frontali convexa; linea rostro-pectorali convexiuscula; oculis diametro 3 circiter in longitudine capitis; osse suborbitali supra angulum oris oculi diametro humiliore; operculo, praeoperculo et osse scapulari non vel vix striatis; squamis minimis; pinna dorsali partem spinosam inter et radiosam valde incisa, spinis mediocribus, mediis ceteris longioribus, 1a ultima longiore et spina longissima minus duplo breviore, parte radiosa parte spinosa humiliore rotundata; pinnis pectoralibus obtusiusculis capite brevioribus; anali spinis mediocribus antica et posticis longioribus; caudali truncata angulis acuta; colore corpore superne rufescente-viridi inferne flavescente-margaritaceo; dorso lateribusque margaritaceo vel flavescente guttato; capite superne et antice profunde viridi; pinnis viridibus, caudali tantum fuscescente; dorsali et anali spinosis nigro limbatis, dorsali et anali radiosis radiis fuscescente variegatis.

B. 5. D. 1 procumb. + 13/9 vel 13/10. P. 2/14. V. 1/3/1. A. 7/9 vel 7/10. C. 17 et lat. brev.
Habit. Rio, in mari.
Longitudo speciminis unici 145.

Aanm. Deze soort is verwant aan *Amphacanthus dorsalis* CV., *Amphacanthus margaritiferus* CV. en *Amphacanthus sutor* CV. doch zij is aanmerkelijk hooger dan de beide eerstgenoemden, terwijl hare kop aanmerkelijk grooter is dan bij *Amphacanthus sutor* CV. Het volstrekt niet uitgerand zijn der uitgespreide staartvin en de bijzonderheden der kleurteekening laten de soort nog nader van de genoemde onderkennen. Zij heeft ook veel in habitus van *Amphacanthus fuscescens* CV., afgebeeld in de Fauna japonica, doch is hooger van ligchaam, heeft minder bollen kop en andere kleuren, terwijl de snuit er nog geene $2\frac{1}{2}$ maal gaat in de lengte van den kop. Ik draag deze soort op aan den verdienstelijken toezender, die in de wetenschap reeds gunstig bekend is door zijne Bijdrage tot de kennis der noordkust van *Nieuw Guinea.*

MUGILOIDEI.

Mugil coeruleo-maculatus Lacép. Poiss. V p. 385 et 389. CV. Poiss. XI p. 95?

Mug. corpore elongato compresso, altitudine $4\frac{1}{4}$ ad $5\frac{2}{3}$ in ejus longitudine; capite convexo 5 ad $5\frac{2}{3}$ in longitudine corporis; latitudine capitis $1\frac{1}{3}$ circiter, altitudine $1\frac{1}{4}$ ad $1\frac{1}{3}$ in ejus longitudine; oculis diametro $3\frac{1}{3}$ ad $4\frac{1}{2}$ in longitudine capitis, $1\frac{2}{3}$ ad 2 et paulo in capitis parte postoculari, diametro $1\frac{1}{2}$ ad $2\frac{1}{2}$ a se invicem distantibus; palpebris oculi bulbum non tegentibus; linea rostro-frontali convexa; rostro convexo oculo junioribus breviore adultis paulo longiore; osse suborbitali non vel vix emarginato, denticulis vix conspicuis; osse supramaxillari ore clauso non conspicuo; labiis denticulis junioribus vix adultis non conspicuis; labio superiore carnoso non papillato; tuberculo inframaxillari symphysali subcordiformi; dentibus palatinis minimis in thurmas 2 oblongas collocatis; lingua antice lateribusque thurmis pluribus odontophoris obsita; impressione praevomerina rotunda superficiali; praeoperculo acutangulo, margine posteriore oblique postrorsum descendente; operculo latitudine capite plus duplo breviore; squamis lateribus 38 p. m. in serie longitudinali; axillis squamis valde elongatis; pinnis dorsalibus minus dimidia longitudine pinnarum pectoralium a se invicem distantibus; spinosa radiosa humiliore, spinis gracilibus 1ª et 2ª subaequalibus; dorsali radiosa et anali acutis valde emarginatis, corpore humilioribus; pectoralibus subfalciformibus capite longioribus; ventralibus acutis pectoralibus minus duplo brevioribus; caudali emarginata

lobis acutis $4\frac{1}{3}$ circiter in longitudine corporis; colore corpore superne viridescente inferne argenteo; pinnis hyalinis vel flavescentibus, dorsali radiosa et caudali membranis interdum fuscescente arenatis; pectoralibus superne basi macula cyaneo-nigra.

B. 6. D. 4—1/8 vel 4—1/9. P. 2/16. V. 1/5. A. 3/9 vel 3/10. C. 14 et lat. brev.

Synon. *Muge tache-bleue* Lacép. Poiss. V p. 385 et 389. CV. Poiss. XI p. 95.

Ikan Belanakh Mal. Batav.

Habit. Rio et Batavia, in mari.

Longitudo 3 speciminum 128‴ ad 190‴.

Atherina duodecimalis CV. Poiss. X p. 339?

Atherin. corpore elongato compresso, altitudine $5\frac{1}{2}$ in ejus longitudine, latitudine maxima $4\frac{1}{4}$ in ejus altitudine; capite obtuso 4 et paulo in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{2}$ circiter, latitudine $1\frac{3}{4}$ fere in ejus longitudine; linea rostro-frontali convexa; oculis diametro 2 et paulo in longitudine corporis, minus diametro 1 a se invicem distantibus; rostro obtuso convexo, oculo duplo breviore; maxillis dentibus vix conspicuis, superiore sub oculi parte anteriore desinente, inferiore superiore vix longiore valde adscendente; praeoperculo subrectangulo, margine posteriore exciso; squamis cycloïdeis non striatis, margine libero rotundatis, margine posteriore truncatis uni- vel bidentatis; squamis lateribus 35 p. m. serie longitudinali; pinna dorsali spinosa dorsali radiosa multo humiliore, medio pinnas ventrales inter et analem sita; dorsali radiosa acuta vix emarginata, corpore humiliore; pectoralibus acutis $5\frac{1}{2}$ in longitudine corporis; ventralibus acutis pectoralibus brevioribus; anali dorsali radiosa non vel vix altiore, acuta, vix emarginata; caudali profunde excisa lobis acutis 5 circiter in longitudine corporis; colore corpore superne viridescente inferne albescente; fascia lata cephalo-caudali argentea; pinna caudali viridi, ceteris hyalinis.

B. 6. D. 5—1/9 vel 1/10. P. 1/15. V. 1/5. A. 1/11 vel 1/12. C. 17 et lat. brev.

Synon. *Athérine à douze rayons* CV. Poiss X p. 339?

Habit Rio, in mari.

Longitudo 2 speciminum 75‴ et 84‴.

Aanm. Deze soort beantwoordt geheel aan de beschrijving van *Atherina duodecimalis* in de groote Histoire naturelle des Poissons, welke daar gezegd wordt verwant te zijn aan *Atherina Boieri* CV. van de *Middelandsche zee*. Deze beschrijving is echter zoo kort, dat daaruit alleen nog niet voldoende over de identiteit der soort met de bovenbeschrevene te oordeelen

is, komende in die beschrijving niet anders voor, dan dat de kruin weinig gegroefd is, de borstvinnen lang en puntig zijn, dat de kleur des ligchaams van boven groenachtig en van onderen zilverachtig is en dat de getallen der vinstralen zijn D. 5 – 1/9. A. 1/12.

GOBIOIDEI.

Gobius puntang Blkr.

Gob. corpore elongato compresso, altitudine $5\frac{1}{4}$ in ejus longitudine, latitudine $1\frac{1}{2}$ circiter in ejus altitudine; capite obtuso, convexo, 5 in longitudine corporis; latitudine capitis $1\frac{1}{2}$, altitudine $1\frac{1}{4}$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro 4 circiter in longitudine capitis, minus diametro $\frac{1}{2}$ approximatis, in anteriore dimidio capitis sitis; maxillis aequalibus, dentibus pluriseriatis parvis, serie externa antice caninoideis 4 ad 8 paulo majoribus; rictu obliquo ante oculos desinente; squamis lateribus 29 p. m. in serie longitudinali; appendice anali conica; pinna dorsali 1a corpore et dorsali 2a altiore, acuta; dorsali radiosa corpore vix humiliore angulata; pectoralibus rotundatis $4\frac{2}{3}$ circiter, ventralibus $5\frac{2}{3}$ circiter, caudali obtusa rotundata $3\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; anali dorsali radiosa humiliore angulata; colore corpore pulchre viridi; squamis lateribus fere omnibus gutta flava vel nitente viridi; pinnis viridi-aurantiacis; dorsalibus maculis et striis obliquis flavis et fuscis vel nigricantibus; anali vittis longitudinalibus rubro-violaceis; caudali membrana basi guttulis rubris, apicem versus guttis violascentibus.

B. 4. D. 6—1/10 vell 1/11. P. 17. V. 1/5. A. 1/9 vel 1/10. C. 12 et lat. brev. = 24.

Habit. Rio, in mari.

Longitudo speciminis unici 85'''.

Aanm. In habitus heeft deze soort veel van *Gobius caninus* CV., doch verschilt daarvan aanmerkelijk door afwezigheid van groote hondstanden, platheid van ligchaam, grootere staartvin en kleurteekening van ligchaam en vinnen. De hondstanden zijn zoo klein, dat men ze met bijkans evenveel regt slechts zou kunnen beschouwen als eene buitenste rei grootere tandjes, maar in de onderkaak zijn de buitensten dier hondstandjes een weinig grooter dan de overigen en naar buiten gerigt (divergerend), zooals men zulks bij vele soorten van *Gobius* met eigenlijke hondstanden waarneemt. Men kan deze soort alzoo

gevoegelijk rangschikken onder die groep van soorten van *Gobius*, met twee hondstanden in de onderkaak, stompen kop bollen snuit, groote schubben en stompe staartvin, tot welke groep ook behooren, behalve *Gobius caninus* CV., *G. cyanomos* Blkr., *G. chlorostigma* Blkr., *G. chlorostigmatoïdes* Blkr., *G. baliuroïdes* Blkr., *G. Bontii* Blkr., *G. phaiomelas* Blkr. enz.

De soortnaam *puntang* heb ik gegeven naar den Javaanschen naam van vele soorten van *Gobius*.

PEDICULATI.

Batrachus grunniens CV. Poiss. XII p. 347.

Batrach. corpore antice cylindraceo postice compresso, altitudine 5 ad 6 in ejus longitudine; capite obtuso, convexo, lato, $3\frac{1}{3}$ circiter in longitudine corporis; altitudine capitis 2 ad $1\frac{3}{4}$, latitudine $1\frac{1}{3}$ ad $1\frac{1}{6}$ in ejus longitudine; oculis diametro $5\frac{1}{2}$ ad $6\frac{1}{2}$ in longitudine capitis; linea rostrofrontali convexa; vertice et fronte latis; maxilla superiore inferiore breviore longe post oculum desinente; cute orbitali, rostro, mento, praeoperculo operculoque fimbriatis, fimbriis plerisque compositis; dentibus intermaxillaribus biseriatis, conicis, parvis; inframaxillaribus anticis pluriseriatis, lateralibus uniseriatis, conicis, dentibus intermaxillaribus majoribus; vomerinis et palatinis conicis, vomerinis pluriseriatis, palatinis uniseriatis; suboperculo operculo majore postice spinis 2 vel 3; operculo bispinoso; cute laevi squamis inconspicuis; linea laterali utroque latere duplice, poris distantibus notata; pinna dorsali spinosa parva humili, membrana humili cum pinna dorsali radiosa unita; dorsali radiosa margine superiore et anali margine inferiore lobata, pectoralibus latis rotundatis, 5 circiter in longitudine corporis; ventralibus acutis; caudali convexa; corpore pinnisque nigricante, fusco et viridi nebulatis, marmoratis et variegatis.

B. 6 D. 3—20. P. 21. V. 1/2. A. 17. C. 12 et lat. brev.

Syn. *Knorhaen* Nieuh. Gedenkw. Zee- en Lantreize fig.
Cottus grunniens var. B. Linn. Mus. Ad. Fr. II p. 65.
Cottus alepidotus, varius, maxilla inferiore longiore, cirrata Seba Thesaur. III p. 80 tab. 28 fig. 4.
Cottus grunniens Bl. Ausl. Fisch. tab. 179. Lacép. Poiss. III p. 232. Shaw. IV p. 256.
Brummer Bl. ibid.
Grondeur Bl. ibid.
Batrachus pictus K. v. H. Mss.
Batrachoïdes Gangene Ham. Buch. Gang. Fish. p. 34 tab. 14 fig. 8.
Batrachoïde grognant CV. Poiss. XII p. 347.

Ikan Kodokh Mal. Batav.

Habit. Rio, in mari, et Java, plurib. locis, in mari.

Longitudo 12 speciminum 105''' ad 270'''.

Aanm. Nieuhof's *Knorhaen* is bepaaldelijk deze soort en niet te brengen tot *Batrachus Dussumierii* CV. zooals de heer Valenciennes meent. De afbeelding van Nieuhof, hoezeer veel te wenschen overlatende, drukt zeer juist uit de verdeeling der kleuren op het ligchaam des diers. Deze soort kan langer dan een' halven dag buiten het water leven en geeft dikwerf geluiden van zich, gelijkende op die van kikvorschen.

Antennarius urophthalmus Blkr.

Antennar. corpore oblongo compresso, altitudine 2 circiter in ejus longitudine; oculis diametro 4 ad 5 in longitudine maxillae superioris; rictu subverticali postrorsum descendente; dentibus intermaxillaribus et inframaxillaribus pluriseriatis, conicis, aequalibus; vomerinis nullis; palatinis conicis, aequalibus, in thurmas 2 parvas oblongas collocatis; regione rostro - temporali tuberculata; apertura branchiali oculo multo majore; cute toto corpore radiisque pinnarum spinulis parvis sed conspicuis scabro, spinulis plerisque furcatis; linea laterali nulla conspicua; fimbriis cutaneis capite corporeque parcis; mento cirris 2 fimbriis ceteris multo longioribus; rostro radio libero tuberculo spinuloso inserto, longitudine maxillae superiori aequali, flexili, apice thurma conica ex fimbriis composita; pinna dorsali spinosa basi pinnae dorsalis radiosae unita, spinis membrana spinulosa unitis, 1ª 2ª breviore, 2ª maxilla superiore breviore; dorsali radiosa, anali et caudali rotundatis; corpore pinnisque pulchre aurantiaco-rubris et kermesinis, nigricante dense maculatis et reticulatis; pinna caudali medio ocellis interradialibus hyalinis annulo nigro cinctis; lingua palatoque flavo et nigro maculatis.

B. 6. D. 2 — 1/13. P. 9. V. 5. A. 8. C. 9.

Habit. Rio, in mari.

Longitudo speciminis unici 120'''.

Aanm. Deze soort is verwant aan *Chironectes hispidus* CV. Zij is echter aanmerkelijk hooger van ligchaam, heeft eene schoon roode grondkleur terwijl de bruine of zwartachtige vlekken alle regelmatigheid missen en zich als netvormig over het geheele ligchaam uitbreiden. De doorschijnende zwart geringde staartvinvlekken helpen deze species verder van de overige onderkennen. Zij heeft ook groote verwantschap met *Chiro-*

nectes caudimaculatus Rüpp., doch verschilt ook hiervan door minder vertikalen stand der bekspleet (welke bij *Chironectes caudimaculatus* zelfs van achteren naar voren daalt en niet van voren naar achteren) en voorts door hooger ligchaam, andere kleurteekening enz.

LABROÏDEI CTENOÏDEI.

Crenilabrus oligacanthus Blkr.

Crenilabr. corpore oblongo compresso, altitudine $3\frac{1}{2}$ ad $3\frac{2}{3}$ in ejus longitudine, latitudine $2\frac{1}{3}$ circiter in ejus altitudine; capite 4 in longitudine corporis, paulo longiore quam alto; oculis diametro $3\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; linea rostro-frontali convexiuscula; osse suborbitali altitudine oculi diametrum aequante; maxillis subaequalibus antice dentibus caninis 4; caninis intermaxillaribus internis lateralibus multo majoribus; caninis inframaxillaribus subaequalibus, internis convergentibus, externis divergentibus; praeoperculo rectangulo rotundato, margine posteriore denticulis aequalibus; squamis lateribus 26 p. m. in serie longitudinali; linea laterali singulis squamis ramosa; lineis dorsali et ventrali convexis; dorso ventre multo altiore; pinna dorsali et anali obtusis, parte radiosa parte spinosa vix altioribus; pectoralibus obtusis 5, ventralibus acutiusculis et caudali truncata 6 circiter in longitudine corporis; colore corpore superne aurantiaco-viridi, inferne aurantiaco-flavo; vittis maxillo-ocularibus 3 coeruleis; lateribus vittis pluribus longitudinalibus coerulescentibus et maculis 2 nigricantibus, 1ª sub linea laterali et spinis dorsalibus 5ªᵉ, 6ªᵉ et 7ªᵉ opposita, 2ª supra lineam lateralem paulo post finem pinnae dorsalis; pinnis aurantiacis; dorsali radiosa et caudali ocellis flavescentibus vel margaritaceis, anali radiosa vittis obliquis margaritaceis.

B. 5. D. 13/7 vel 13/8. P. 1/14. V. 1/5. A. 3/10 vel 3/11. C. 12 vel 14 et lat. brev.

Habit. Rio, in mari.

Longitudo 4 speciminum 98''' ad 110'''.

Aanm. *Crenilabrus notatus* CV. was vroeger de eenige mij bekende soort, welke gezegd wordt in *Oost-Indië* te leven, doch bij deze opgave, welke van Bloch afkomstig is, wordt volstrekt geen gewag gemaakt van het land of eiland waar zij is aangetroffen. *Crenilabrus nematopterus* Blkr., beschreven in mijne Bijdrage tot de kennis der Ichthijologische fauna van de *Banda-eilanden*, was de tweede soort dezer gewesten. *Crenilabrus oligacanthus* zou dan de derde Oost-Indische soort van

dit geslacht zijn, en hoezeer het niet te vermoeden is, dat de *Indische Archipel* zoo talrijke soorten van dit geslacht voedt als de Europesche zeeën, vooral de *Middellandsche zee*, mag men verwachten, dat ook hier *Crenilabrus* door nog andere species vertegenwoordigd wordt. De bovenbeschreven soort is van alle bekende zeer gemakkelijk te onderkennen door hare 13 rugdoornen, het geringste aantal, hetwelk, met uitzondering van *Crenilabrus nematopterus*, tot nog toe bij dit geslacht is waargenomen. Uit dit betrekkelijk geringe aantal rugdoornen heb den naam der soort afgeleid.

SILUROÏDEI.

Plotosus castaneoïdes Blkr.

Plotos. corpore elongato compresso, altitudine $7\frac{1}{2}$ ad 8 in ejus longitudine; capite $4\frac{1}{2}$ ad 5 in longitudine corporis; latitudine capitis $1\frac{1}{4}$ circiter, altitudine 2 circiter in ejus longitudine; oculis diametro $5\frac{1}{2}$ circiter in longitudine capitis; rostro leviter convexo oculo duplo longiore, margine anteriore obtuso rotundato; labiis crassis dentibus maxillis conicis obtusis, vomerinis subgraniformibus; cirris omnibus subaequalibus, nasalibus oculi marginem posteriorem attingentibus; spinis dorsali pectoralibusque acutissimis utrinque serratis, dorsali pinna minus duplo humiliore sed spina pectorali paulo longiore; pinnis ventralibus rotundatis pectoralibus rotundatis duplo fere brevioribus; appendice anali biloba, lobis digitatis; colore corpore superne nigricante inferne albescente; pinnis viridifuscis.

B. 11. D. 1/4 — 85 p. m. P. 1/11. V. 12 A. 76 p. m. C. 12 p. m.

Habit. Rio, in mari.

Longitudo 2 speciminum 160''' et 170'''.

Aanm. Deze soort heeft groote verwantschap met *Plotosus castaneus* CV. en *Plotosus limbatus* CV. Ik zou geneigd zijn haar tot *Plotosus castaneus* CV. terug te brengen, doch volgens den heer Valenciennes reiken hier de neusdraden niet tot aan het oog en de bovenkaaksdraden tot naauwelijks achter het oog, zoo dat deze draden er korter zijn dan bij *Plotosus castaneoïdes*. De getallen der vinstralen loopen weinig uiteen (D. 91. A. 73.), doch deze getallen verschillen bij dit geslacht soms zeer aanmerkelijk bij individu's derzelfde soort, nemende

zij gewoonlijk bij toenemenden leeftijd in aantal toe. *Plotosus limbatus* CV. beantwoordt meer aan *Plotosus castaneoïdes* wat de lengte der voeldraden betreft, doch heeft korteren kop en aanmerkelijk talrijker vinstralen t. w. D. 112. A. 101.

ESOCES.

Hemiramphus Quoyi CV. Poiss. XIX p. 26?

Hemiramph. corpore elongato quadrilatero, dorso subrotundato, altitudine 10 ad 11 in ejus longitudine, fere aeque lato ac alto; capite $3\frac{1}{2}$ ad $3\frac{3}{4}$, rostro $5\frac{1}{2}$ ad 6 et paulo in longitudine corporis; maxilla superiore latiore quam longa; dentibus maxillaribus parvis aequalibus bene conspicuis; oculis diametro $1\frac{1}{3}$ ad $1\frac{1}{2}$ in parte capitis postoculari, diametro 1 circiter a se invicem distantibus; maxilla inferiore parte praedentali 8 ad 11 in longitudine corporis; membrana submaxillari (paleari) triangulari valde evoluta; squamis lateribus 55 circiter in serie longitudinali; pinnis, dorsali anali paulo longiore, acuta, parum emarginata, radio 1° ante pinnam analem inserto; pectoralibus acutis, capite (absque maxilla inferiore) multo brevioribus et ventralibus minus duplo longioribus; ventralibus antice in 4a sexta corporis parte sitis, radio postico radiis ceteris breviore; anali dorsali humiliore, acuta, vix emarginata; caudali profunde excisa, lobis acutis inferiore longiore; colore corpore superne viridi inferne argenteo; rostro profunde viridi; maxilla inferiore apice rubra, paleari nigra rubro marginata; fascia cephalo-caudali argentea, viridi limbata; pinnis hyalinis vel viridescentibus, caudali nigricante marginata.

B. 12. D. 2/14. P. 1/11. V. 1/5. A. 2/13. C. 15 et lat. brev.

Syn. *Hémiramphe de Quoy* CV. Poiss. XIX p. 26?
Ikan Djulong djulong Mal. Batav.

Hab. Rio, Batavia, in mari.

Longitudo 4 speciminum 170''' ad 270'''.

Aanm. De boven beschrevene soort beantwoordt nagenoeg geheel aan de beschrijving van *Hemiramphus Quoyi* CV. van *Nieuw Guinea*. De heer Valenciennes zegt echter, dat zijne soort een donkerblaauwen rug heeft, terwijl de rug van mijne specimina donker groen is. Drie mijner 4 exemplaren vond ik in Julij 1851 te *Batavia*, alwaar de soort echter zeer zeldzaam is.

CLUPEOÏDEI.

Spratella kowala Blkr. Verh. Bat. Gen. Vol. XXIV.

Spratell. corpore oblongo compresso, altitudine 3¾ ad 4 in ejus longitudine, latitudine 3 ad 2½ in ejus altitudine; capite acutiusculo 5¼ in longitudine corporis, aeque alto ac longo; oculis diametro 3¼ ad 3½ in longitudine capitis; ore antico rictu parvo; rostro oculo vix vel non breviore; maxilla superiore edentula, sub oculi parte anteriore desinente; maxilla inferiore paulo prominente, symphysi denticulis aliquot tactu magis quam visu conspicuis; dentibus palatinis vix conspicuis utroque latere in tharmam oblongam dispositis; lingua medio tantum crista denticulis vix conspicuis scabra; lineis dorsali et ventrali regulariter rotundatis, ventrali dorsali convexiore; linea laterali recta, lineae dorsali multo magis quam lineae ventrali approximata; squamis parte basali vulgo transversim parte libera vulgo longitudinaliter striatis, lateribus 40 p. m. in serie longitudinali; axillis inguinibusque squamis elongatis; ventre valde cultrato scutis p. m. 30 postice dentatis valde serrato; pinnis, dorsali in anteriore dimidio corporis sita, medio ventralibus opposita, corpore duplo vel plus duplo humiliore, paulo emarginata; pectoralibus acutis capite brevioribus sed ventralibus duplo longioribus; anali humillima dorsali vix longiore, radiis 2 ultimis radiis ceteris crassioribus; caudali lobis acutis 4½ ad 4¾ in longitudine corporis; colore corpore dorso coeruleo, lateribus ventreque argenteo; rostro nigro; pinnis hyalinis vel flavescentibus, dorsali superne et caudali postice fuscescentibus; dorsali antice basi macula triangulari nigra.

B. 6. D. 18 vel 19. P. 14 vel 15. V. 1/7. A. 18 ad 20. C. 19 et lat. brev.

Synon. *Ikan Tembang* Mal. Batav.

Habit. Rio, et Batavia, in mari.

Longitudo 26 speciminum 110''' ad 133'''.

Aanm. Deze soort heeft in habitus groote overeenkomst met *Kowala albella* CV. Poiss. XX p. 266 en *Kowala thoracata* CV. Poiss. XX p. 267, doch behoort volgens haar tandenstelsel tot *Spratella* Val. Van *Spratella fimbriata* CV., *Spratella tembang* Blkr. (Verh. Batav. Gen. XXIV) en *Spratella pumila* CV. onderscheidt zich bij den eersten oogopslag door hare kortere vormen.

Engraulis Grayi Blkr. Verh. Bat. Gen. Vol. XXIV.

Engraul. corpore oblongo compresso, altitudine 4 ad 4½ in ejus longi-

tudine, latitudine $3\frac{1}{2}$ circiter in ejus altitudine; capite convexo acutiusculo 5 ad $5\frac{1}{3}$ in longitudine corporis, aeque alto circiter ac longo; oculis diametro $3\frac{3}{4}$ ad 4 in longitudine capitis, totis velatis; rostro convexo oculo breviore vix ante os prominente; maxilla superiore ante inferiorem prominente, postice acuta, aperturam branchialem superante sed pinnam pectoralem non attingente; dentibus maxillaribus, vomerinis et palatinis parvis aequalibus, maxillaribus bene conspicuis; squamis transversim parce vel non striatis, lateribus 40 ad 45 in serie longitudinali; axillis inguinibusque squamis elongatis; linea laterali non conspicua; ventre spinis valde conspicuis serrato; pinna dorsali tota ante pinnam analem sita, acuta, corpore minus duplo humiliore; spina dorsali valde conspicua; pinnis pectoralibus acutis capite paulo brevioribus, pinnarum ventralium insertionem superantibus; ventralibus pectoralibus plus duplo brevioribus; anali corpore plus duplo humiliore, longitudine $3\frac{1}{2}$ ad 4 in longitudine corporis; caudali profunde incisa lobis acutis, inferiore paulo longiore $4\frac{1}{2}$ ad 5 in longitudine corporis; colore corpore superne plumbeo, inferne argenteo vel flavescente-argenteo; macula humerali fusca; pinnis flavescentibus, caudali postice fusco marginata.

B. 12 vel 13. D. 1 spin. + 3/11 vel 3/12. P. 1/11 vel 1/12. V. 1/6. A. 3/35 ad 3/37. C. 19 et lat. brev.

Synon. *Thrissa Hamiltonii* Gray Hardw. Illustr. Ind. Zoölog. II Pisc. tab. 5 fig. 3.
Ikan Bulu hajam Mal. Batav.

Habit. Rio et Batavia, in mari.

Longitudo 23 speciminum 100‴ ad 210‴.

Aanm. Deze soort beantwoordt in habitus geheel *Thrissa Hamiltonii*, afgebeeld in de Illustrations of Indian Zoölogij. Ik geloof dat *Engraulis Hamiltonii* CV. Poiss. XXI p. 48 eene andere soort is, vermits de heer Valenciennes er van zegt, dat de bovenkaak tot achter de inplanting der borstvin verlengd is, wat ik bij geen enkel mijner exemplaren waarneem. In de Indian Zoölogij is de bovenkaak zeer juist afgebeeld als slechts een weinig achter de kieuwopening uitstekende. In dit opzigt heeft deze soort grootere overeenkomst met *Engraulis malabaricus* CV, doch deze is hooger (de hoogte gaat $3\frac{1}{3}$ maal in de lengte) en smaller (dikte $4\frac{1}{2}$ in de hoogte) en heeft kortere borstvinnen. Het komt mij ook voor, dat *Clupea malabarica* Bl. (Ausl. Fische tab. 432) met meer grond te rekenen zou zijn tot de boven beschrevene soort dan tot *Engraulis malabaricus* CV.

PLEURONECTEOÏDEI.

Plagusia Kopsii Blkr.

Plagus. corpore lanceolato, altitudine 4 et paulo in ejus longitudine; capite acutiuscule subsemicirculariter rotundato, 5 circiter in longitudine corporis, altiore quam longo; oculis sinistris subcontiguis, diametro 10 circiter in longitudine capitis, superiore ante inferiorem prominente, inferiore supra angulum oris sito; rostro unco paulo ante oculos desinente; angulo oris rostri apici magis quam limbo operculari posteriori approximato; labiis non fimbriatis; squamis ctenoideis latere sinistro et dextro 55 p. m. in serie longitudinali usque ad aperturam branchialem; linea laterali sinistro latere duplice, dextro latero unica; linea interoculari inconspicua; pinnis dorsali et anali corpore quadruplo humilioribus, dorsali ad rostri apicem incipiente; ventrali cum anali unita; colore corpore latere oculari griseo-viridi, dextro latere albido; corpore pinnisque sinistro latere maculis numerosis oblongis longitudinalibus fuscis; pinnis dextro latere aurantiacis.

B. 6. D. 101 et 102. A. 76 et 79. C. 8. V. 4.

Habit. Rio, in mari.

Longitudo 2 speciminum 125''' et 130'''.

Aanm. Deze soort, welke ik het mij tot een genoegen maak aan den geachten toezender op te dragen, behoort tot de groep met lippen zonder franjes, met korter bij de punt des snuits dan bij den achtersten operkelrand staanden bekhoek en met voor de oogen eindigende bekhaak. Zij staat in verwantschap tusschen *Plagusia javanica* K. v. H. en *Plagusia brachyrhynchos* Blkr. doch onderscheidt zich van deze beide species reeds daardoor genoegzaam, dat zij slechts 50 tot 60 schubben op eene overlangsche rei heeft, terwijl er bij *Plagusia javanica* K. v. H. en *Plagusia brachyrhynchos* Blkr. 80 tot 100 schubben op eene overlangsche rei gevonden worden.

Behalve de talrijke soorten van *Plagusia* van den *Indischen Archipel*, door mij reeds vroeger bekend gemaakt, t. w. *Plagusia marmorata* Blkr., *Plagusia Blochii* Blkr., *Plagusia quadrilineata* K. v. H., *Plagusia macrorhynchos* Blkr., *Plagusia potous* Blkr., *Plagusia lida* Blkr., *Plagusia javanica* K. v. H., *Plagusia brachyrhynchos* Blkr., *Plagusia melanopterus* Blkr., *Plagusia macrolepidota* Blkr., *Plagusia oxyrhynchos* Blkr., en

Plagusia microlepis Blkr. zijn in den jongsten tijd nog eenige andere soorten van dit geslacht van deze gewesten bekend geworden door de nasporingen van den heer Dr. Th. Cantor, die in zijne belangrijke Catalogue of Malayan Fishes, van *Straat Malakka (Pinang, Malakka* en *Singapore)* nog vermeldde en deed kennen *Plagusia cynoglossa* Cant., *Plagusia trulla* Cant., *Plagusia grandisquamis* Cant. en *Plagusia lingua* Cant., zoodat thans reeds 17 soorten van den *Indischen Archipel* bekend zijn. Bij alle mijne soorten van *Plagusia* is slechts eene enkele buikvin aanwezig. In zijn artikel over *Plagusia grandisquamis* Cant. en *Plagusia lingua* Cant. meldt de heer Cantor, dat deze species 2 buikvinnen bezitten.

GYMNODONTES.

Tetraodon aspilos Blkr.

Tetraöd. corpore oblongo subcylindrico, altitudine 4 circiter in ejus longitudine; capite obtuso 4 in longitudine corporis; linea rostro-frontali declivi rectiuscula; oculis superis diametro 5 circiter in longitudine capitis, diametris 3 circiter a se invicem distantibus; papillis nasalibus utroque latere 2 oblongis basi unitis; maxilla superiore vix ante maxillam inferiorem prominente; capite corporeque totis spinulis scabris; labiis, posteriore caudae parte basibusque pinnarum tantum glabris; linea laterali inconspicua; pinnis obtusis convexis, dorsali et anali altioribus quam basi longis, caudali $4\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; colore corpore superne lurido viridi inferne albo; pinnis viridibus, caudali viridi-flavescente nigro limbata.

D. 2/8. P. 2/16. A. 2/8. C. 8 et lat. brev.

Synon. *Kappa* Russ. Corom. Fish. I tab 26??

Habit. Rio, in mari.

Longitudo 2 speciminum 87‴ et 98‴.

Aanm. Deze species is na verwant *Tetraödon calamara* Russ. en behoort tot *Arothron* J. Müll. door hare 2 neustepels aan beide zijden. Zij is echter van boven genoemde en bekende verwante soorten bij den eersten oogopslag te onderkennen door haar eenvoudig groen ongevlekt ligchaam. Van *Tetraödon immaculatus* Lac. (Poiss. I p. 486 tab. 24 fig. 3) welke insgelijks geheel met stekeltjes bedekt en ongevlekt is, verschilt zij ten duidelijkste door hare veel grootere en hooger

dan de bek geplaatste oogen en van *Tetraödon sordidus* Rüpp. door witten veel meer opblaasbaren buik, kortere vormen, veel langere staartvin enz. Het zou zeer wel kunnen zijn dat de boven gekenmerkte soort dezelfde is als die, afgebeeld in Russell's Corom. Fish. I fig. 26. doch de beschrijving daarvan laat veel te wenschen over en de afbeelding vertoont de rugvin en aarsvin te spits, terwijl rug-, aars- en borstvinnen er het aanzien hebben van zwart gerand en de staart van tot aan de basis der staartvin ruw te zijn.

BALISTINI.

Triacanthus oxycephalus Blkr. Verh. Bat. Gen. XXIV Balist. tab. 5 fig. 10.

Triac. corpore oblongo compresso, altitudine $3\frac{1}{4}$ ad 3 in ejus longitudine, latitudine 3 fere in ejus altitudine; capite acuto 4 circiter in longitudine corporis, altiore quam longo; oculis diametro 3 ad $3\frac{1}{2}$ in longitudine capitis; linea rostro-frontali rostro concaviuscula fronte convexa; rostro acuto oculo duplo circiter longiore vel altiore; parte capitis praeoculari longitudine $1\frac{1}{3}$ ad $1\frac{1}{2}$ in ejus altitudine; maxillis squamosis dentibus biseriatis, serie externa 8 vel 10 cuneiformibus, serie interna 2 ad 6 granulosis, mediis ceteris majoribus; apertura branchiali subverticali ante pinnam pectoralem desinente; squamis parvis sed bene conspicuis, scabris; linea laterali conspicua, ante spinam dorsalem 1m cruciata; pinnis dorsali radiosa et anali radiis pluribus indivisis; pinnis ceteris radiis mediis omnibus fissis; dorsali 1a spina 1a tota scabra longitudine $3\frac{1}{4}$ ad $3\frac{3}{4}$ in longitudine corporis, spinis ceteris oculo brevioribus, membrana humillima; dorsali radiosa humili obtusa rotundata; pectoralibus obtusis rotundatis; anali angulata vix emarginata; caudali biloba lobis acutiusculis 6 ad 5 in longitudine corporis; spinis ventralibus 4 ad $4\frac{3}{4}$ in longitudine corporis; colore corpore superne griseo inferne flavescente vel argenteo; pinnis omnibus flavescentibus.

D. 5—24. P. 13 vel 14. V. 1. A. 17 ad 19. C. 12.

Synon. *Ikan Sokan* Mal. Batav.

Hab. Rio, Batavia, Padang, in mari.

Longitudo 10 speciminum 75''' ad 140'''.

Aanm. Ik bezit thans 4 soorten *Triacanthus*, t. w. *Triacanthus Russellii* Blkr. (*Bowree* van Russell), *Triacanthus rhodopterus* Blkr., *Triacanthus Nieuhofii* Blkr. en de boven beschrevene. De laatst bedoelde heeft van alle mij bekende soorten

van dit geslacht de meeste overeenkomst met *Balistes biaculeatus* Blkr., althans wanneer de afbeelding daarvan in de „Ausländische Fische" eenigzins juist is. *Triacanthus oxycephalus* heeft denzelfden spitsen kop en ranken ligchaamsvorm doch mist de zwarte vlek voor de buikdoornen en heeft het vlies der eerste rugdoornen zeer laag en doorschijnend of geel, terwijl de eerste rugdoornen de buikdoornen aanmerkelijk langer zijn.

BATAVIA, *Oktober* 1851.

AFMETINGEN

VAN

SCHEDELS VAN INBOORLINGEN

VAN

JAVA, SUMATRA, NIAS, BORNEO, CELEBES, DE MOLUKSCHE EILANDEN EN NIEUW GUINEA;

DOOR

Dr. P. BLEEKER.

Reeds eenige jaren geleden heb ik mij onledig gehouden met de studie van schedels van Soenda-Moluksche volken, en van een vrij aanmerkelijk aantal schedels naauwkeurige afmetingen genomen. Ik beschouwde toen mijn' arbeid slechts als een voorloopig werk en vleide mij, dat zich bij de toen ter mijner beschikking zijnde schedels nog een genoegzaam aantal zoude voegen, om met behoorlijken grond uit de genomene afmetingen gemiddelden van genoegzame waarde te kunnen berekenen. Hoezeer aan deze verwachting niet in die mate is beantwoord, als waartoe vroeger uitzigt bestond, heb ik thans een vrij aanmerkelijk aantal schedels onderzocht, en alhoewel mij dat aantal nog veel te gering voorkomt, om uit hunne dimensiën bepaalde resultaten te trekken, acht ik mijne onderzoekingen van genoegzame waarde om ze der operbaarmaking niet te onthouden. De publiekmaking er van geschiedt echter thans hoofdzakelijk, om in deze gewesten de aandacht nader te

bepalen op eenen reeds te lang verwaarloosden tak der anthropologie en om daardoor mijne ambtgenooten op de verschillende plaatsen dezes Archipels uit te lokken, het aantal waarnemingen van denzelfden aard te vermenigvuldigen. Het lijdt toch geen twijfel of de geneesheeren, over de verschillende eilanden dezes Archipels verspreid, zijn nu en dan in de gelegenheid, om de schedels van de verschillende volkstammen in deze gewesten te onderzoeken. Indien aan deze opwekking gevolg gegeven wordt, kan het niet anders of binnen weinige jaren zal de kennis der volkstammen van deze gewesten aanmerkelijk worden uitgebreid.

Ik bepaal mij in deze bijdrage slechts tot het mededeelen der afmetingen, welke ik bij de ter mijner beschikking zijnde schedels heb onderzocht, met bijvoeging van eenige korte aanteekeningen betreffende elken schedel, welke bij het mogelijk beoordeelen dier afmetingen in het oog behooren gehouden te worden. De afmetingen zijn in metermaat uitgedrukt. In het geheel zijn 78 schedels door mij gemeten, doch slechts 53 daarvan behooren tot natiën, in den *Indischen Archipel* te huis behoorende. Onder die schedels zijn 9 van *Javanen;* 9 van *Sumatranen* (*Palembangers*, *Padangers*, *Battaks*, *Indrapoerezen* en *Passumanen*); 2 van *Madurezen;* 2 van *Balinezen;* 3 van *Sumbawanezen;* 1 van een *Lingganees;* 4 van *Niassers;* 3 van *Dajaks;* 10 van *Celebezen* (*Makassaren*, *Boeginezen* en *Menadonezen*); 2 van *Sangirezen;* 2 van *Amboinezen;* 2 van *Saparoeëzen;* 1 van een *Ternataan;* 1 van een *Bandanees*, 1 van een *Cerammer* en 3 van *Alfoeren* van *Workaij* en *Nieuw Guinea*. De overige schedelafmetingen heb ik slechts als bijvoegsel laten volgen, vermits zij later kunnen dienen voor andere waarnemers, zoowel ter vergelijking met die van eilanden dezer gewesten als van die van andere natiën. Aan het einde dezer bijdrage heb ik laten volgen, eenige afmetingen van *Papoesche* schedels, door andere schrijvers publiek gemaakt, voor zoo ver zij ter mijner kennis zijn gekomen. Ik heb die opgaven, gedaan door Garnot, alsmede door den heer Dr. S. Müller; ontleend aan het werkje van den heer Dr. P. P. Broc getiteld:

„Essai sur les races humaines considérées sous les rapports ana-„tomique et philosophique" en voorts aan de belangrijke *„Bij-„dragen tot de kennis van Nieuw Guinea"* van Dr. S. Müller, geplaatst in de *„Verhandelingen over de natuurlijke ge-„schiedenis der Nederlandsche overzeesche bezittingen."* Ter vergelijking mijner afmetingen van Chinesche, Kaukasische en Aethiopische schedels verwijs ik naar gezegd werkje van den heer Broc doch vooral naar de *„Bijdragen tot de natuurlijke ge-„schiedenis van den mensch"* van den hoogleeraar J. van der Hoeven, geplaatst in het Tijdschrift voor Natuurlijke geschiedenis en Phijsiologie.

De anthropologische literatuur is nog zeer arm aan gegevens betrekkelijk de dimensiën van de schedels der verschillende rassen en stammen, en deze afmetingen moeten, mijns inziens, over honderden schedels van een' enkelen volkstam loopen, zullen zij kunnen dienen om tot gegronde resultaten omtrent de verschillen in den schedelbouw en omvang bij de verschillende stammen te geraken. De overtuiging hiervan zal zich bij de meeste anthropologen opdoen, die in de gelegenheid zijn de groote afwijkingen waar te nemen, die zich voordoen in de dimensiën van verschillende schedels van eenen zelfden volkstam en van personen van gelijken leeftijd en ligchaamsbouw.

	AFMETINGEN.	No. 1. Javaan.	No. 2. Javaan.	No. 3. Javaan.	No. 4. Javaan.
A.	Omvang van den schedel over de glabella en de crista occipitalis.	0,495	0,512	0,491	0,490
B.	Grootste lengte van den schedel.	0,185	0,172	0,164	0,175
C.	Omvang van het schedelgewelf van den neuswortel tot het groote achterhoofdsgat.	0,541	0,568	0,553	0,560
D.	Lengte van het voorhoofdsbeen van den neuswortel tot den pijlnaad.	0,121	0,125	0,120	0,126
E.	» » den pijlnaad.	0,127	0,152	0,121	0,118
F.	» » het achterhoofsbeen, van den pijlnaad tot het groote achterhoofdsgat.	0,099	0,110	0,115	0,117
G.	Grootste hoogte van den schedel.	0,140	0,150	0,151	0,152
H.	Omvang van den schedel, gemeten over het achterhoofdsgat en het voorste einde van den pijlnaad.	0,451	0,480	0,475	0,485
I.	Grootste breedte van den schedel.	0,135	0,135	0,145	0,140
K.	Breedte van het voorhoofdsbeen achter en boven de oogkassen.	0,101	0,092	0,105	0,100
L.	Lengte van het achterhoofdsgat.	0,038	0,040	0,035	0,035
M.	Breedte van het achterhoofdsgat.	0,029	0,030	0,030	0,029
N.	Afstand der tepelvormige uitsteeksels.	0,101	0,110	0,100	0,104
O.	Grootste breedte van het aangezigt over de jukbeenderen.	0,120	0,125	0,125	0,111
P.	Breedte van den neuswortel.	0,021	0,025	0,025	0,019
Q.	Hoogte van het gelaat van den neuswortel tot den tandkasrand der bovenkaak.	0,060	0,075	0,069	0,056
R.	Breedte der voorste oogkasopening.	0,051	0,040	0,037	0,036
S.	Lengte der neusbeenderen.	0,027	0,024	0,026	0,026
T.	Grootste breedte der neusopening.	0,022	0,029	0,027	0,025
U.	Hoogte der onderkaak tusschen de middelste snijtanden.	0,024	0,050	0,050	0,051
V.	Lengte van den dalenden tak der onderkaak tot den onderkaakshoek.	0,070	0,066	0,068	0,060
W.	Lengte van den horizontalen tak der onderkaak tot den hoek.	0,085	0,090	0,092	0,087

Afmetingen	No. 5. Javaan.	No. 6. Javaan.	No. 7. Javaan.	No. 8. Javaan.	No. 9. Javaan.	No. 10. Palembang.	No. 11. Palembang.	No. 12. Palembang.	No. 13. Indrapoera.	No. 14. Passumah.	No. 15. Padang.
A.*	0,517	0,527	0,522	0,515	0,475	0,505	0,500	0,520	0,497	0,496	0,508
B.	0,175	0,165	0,161	0,162	0,162	0,181	0,170	0,161	0,175	0,151	0,165
C.	0,368	0,359	0,363	0,370	0,348	0,380	0,360	0,350	0,356	0,366	0,395
D.	0,152	0,120	0,151	0,126	0,120	0,125	0,124	0,126	0,127	0,150	0,128
E.	0,131	0,121	0,125	0,129	0,125	0,142	0,155	0,115	0,126	0,121	0,138
F.	0,105	0,118	0,107	0,115	0,105	0,115	0,101	0,109	0,105	0,115	0,129
G.	0,136	0,136	0,140	0,148	0,165	0,150	0,149	0,141	0,152	0,146	0,156
H.	0,501	0,470	0,481	0,482	0,458	0,466	0,464	0,504	0,460	0,463	0,470
I.	0,143	0,128	0,118	0,107	0,127	0,125	0,151	0,152	0,132	0,110	0,109
K.	0,108	0,100	0,092	0,094	0,103	0,086	0,098	0,101	0,097	0,091	0,086
L.	0,037	0,040	0,038	0,035	0,032	0,034	0,035	0,036	0,037	0,034	0,035
M.	0,032	0,035	0,031	0,029	0,028	0,027	0,027	0,032	0,032	0,029	0,029
N.	0,112	0,111	0,109	0,097	0,099	0,099	0,098	0,113.	0,110	0,101	0,097
O.	0,121	0,118	0,118	0,110	0,112	0,124	0,128	0,142	0,131	0,111	0,127
P.	0,030	0,029	0,024	0,026	0,023	0,022	0,031	0,026	0,024	0,023	0,024
Q.	0,070	0,070	0,071	0,074	0,060	0,067	0,063	0,072	0,068	0,070	0,063
R.	0,039	0,041	0,041	0,040	0,039	0,037	0,038	0,039	0,041	0,042	0,039
S.	0,027	0,027	0,030	0,033	0,022	0,020	0,020	0,029	0,030	0,023	0,024
T.	0,025	0,023	0,026	0,026	0,024	0,029	0,027	0,027	0,024	0,025	0,026
U.	0,029	0,032	0,028	0,031	0,020	0,032	0,028	0,050	0,025	0,031	0,031
V.	0,069	0,063	0,075	0,070	0,053	0,064	0,064	0,071	0,071	0,069	0,060
W.	0,095	0,086	0,101	0,095	0,095	0,085	0,085	0,095	0,078	0,098	0,082

* De letters A — W geven de afmetingen aan, zooals die op bladz. 501 hiervoren uitvoeriger zijn beschreven.

Afmetingen	No. 16. Padang.	No. 17. Batta-landen.	No. 18. Batta-landen.	No. 19. Lingga.	No. 20. Madura.	No. 21. Madura.	No. 22. Bali.	No. 23. Bali.	No. 24. Sumbawa.	No. 25. Sumbawa.	No. 26. Sumbawa.
A.	0,508	0,502	0,520	0,490	0,507	0,530	0,486	0,509	0,478	0,501	0,475
B.	0,173	0,180	0,181	0,153	0,172	0,180	0,158	0,170	0,166	0,161	0,146
C.	0,362	0,366	0,390	0,343	0,372	0,393	0,362	0,380	0,342	0,360	0,347
D.	0,127	0,117	0,132	0,116	0,128	0,133	0,125	0,134	0,116	0,127	0,122
E.	0,126	0,134	0,138	0,114	0,127	0,141	0,129	0,134	0,100	0,127	0,110
F.	0,109	0,115	0,120	0,113	0,117	0,119	0,108	0,112	0,126	0,106	0,115
G.	0,153	0,151	0,160	0,141	0,151	0,170	0,151	0,152	0,125	0,150	0,131
H.	0,475	0,464	0,486	0,465	0,484	0,493	0,476	0,474	0,442	0,469	0,440
I.	0,135	0,121	0,141	0,150	0,141	0,140	0,125	0,121	0,116	0,150	0,120
K.	0,084	0,094	0,103	0,100	0,101	0,101	0,092	0,095	0,093	0,088	0,086
L.	0,033	0,033	0,032	0,032	0,033	0,035	0,033	0,039	0,032	0,030	0,030
M.	0,031	0,027	0,029	0,029	0,031	0,028	0,027	0,028	0,024	0,025	0,024
N.	0,109	0,104	0,104	0,111	0,103	0,104	0,102	0,101	0,089	0,100	0,093
O.	0,138	0,130	0,133	0,132	0,138	0,140	0,115	0,120	0,130	0,125	0,111
P.	0,024	0,024	0,023	0,028	0,027	0,030	0,023	0,028	0,024	0,019	0,023
Q.	0,070	0,066	0,055	0,068	0,075	0,070	0,066	0,065	0,063	0,073	0,063
R.	0,041	0,041	0,040	0,040	0,040	0,038	0,040	0,039	0,041	0,042	0,035
S.	0,025	0,020	0,011	0,026	0,029	0,026	0,027	0,025	0,026	0,023	0,023
T.	0,028	0,030	0,025	0,025	0,027	0,027	0,025	0,029	0,029	0,022	0,027
U.	0,028	0,031	0,027	0,030	0,030	0,030	0,033	0,030	0,027	0,035	0,032
V.	0,069	0,065	0,064	0,070	0,058	0,065	0,065	0,065	0,061	0,066	0,061
W.	0,092	0,082	0,090	0,087	0,095	0,097	0,090	0,094	0,091	0,093	0,085

Afmetingen	No. 27. Nias.	No. 28. Nias.	No. 29. Nias.	No. 30. Nias.	No. 31. Borneo.	No. 32. Borneo.	No. 33. Borneo.	No. 34. Celebes.	No. 35. Celebes.	No. 36. Celebes.	No. 37. Celebes.
A.	0,485	0,508	0,507	0,480	0,522	0,488	0,483	0,495	0,510	0,486	0,490
B.	0,162	0,181	0,166	0,161	0,187	0,168	0,156	0,155	0,169	0,142	0,150
C.	0,570	0,364	0,556	0,561	0,590	—	—	0,373	0,586	0,351	0,368
D.	0,151	0,153	0,130	0,121	0,154	0,131	0,127	0,129	0,128	0,118	0,121
E.	0,150	0,130	0,115	0,110	0,153	0,134	0,121	0,151	0,129	0,118	0,129
F.	0,109	0,101	0,113	0,150	0,123	—	—	0,115	0,128	0,114	0,117
G.	0,147	0,161	0,140	0,144	0,165	—	—	0,153	0,134	0,157	0,140
H.	0,477	0,483	0,460	0,460	0,505	—	—	0,487	0,497	0,482	0,480
I.	0,140	0,140	0,132	0,129	0,134	0,117	0,116	0,115	0,130	0,120	0,130
K.	0,089	0,098	0,102	0,096	0,090	0,093	0,091	0,093	0,095	0,091	0,095
L.	0,031	0,037	0,033	0,031	0,035	—	—	0,041	0,032	0,036	0,035
M.	0,025	0,033	0,026	0,028	0,032	—	—	0,032	0,029	0,028	0,027
N.	0,100	0,105	0,104	0,101	0,111	—	—	0,106	0,107	0,105	0,101
O.	0,132	0,137	0,126	0,127	0,142	0,115	0,119	0,121	0,124	0,123	0,123
P.	0,024	0,031	0,025	0,023	0,023	0,022	0,024	0,021	0,026	0,026	0,026
Q.	0,070	0,072	0,070	0,062	0,070	—	0,055	0,063	0,067	0,066	0,075
R.	0,039	0,040	0,040	0,035	0,040	0,039	0,036	0,039	0,039	0,037	0,039
S.	0,023	0,030	0,025	0,027	0,021	0,023	0,016	0,023	0,023	0,025	0,031
T.	0,028	0,031	0,022	0,022	0,029	0,026	0,024	0,026	0,026	0,026	0,025
U.	0,031	0,034	0,029	0,028	0,030	—	—	0,031	0,028	0,028	0,034
V.	0,064	0,055	0,063	0,062	0,071	—	—	0,071	0,066	0,061	0,034
W.	0,090	0,088	0,086	0,090	0,091	—	—	0,085	0,088	0,105	0,093

Afmetingen	No. 38. Celebes.	No. 39. Celebes.	No. 40. Celebes.	No. 41. Celebes.	No. 42. Celebes.	No. 43. Celebes.	No. 44 Sangireil.	No. 45. Sangireil.	No. 46. Amboina.	No. 47. Amboina.	No. 48. Saparoea.
A.	0,495	0,488	0,509	0,510	0,514	0,481	0,530	0,512	0,522	0,511	0,540
B.	0,161	0,145	0,160	0,171	0,170	0,135	0,188	0,176	0,175	0,172	0,181
C.	0,351	0,353	0,380	0,388	0,347	0,335	0,410	0,372	0,367	0,396	0,401
D.	0,124	0,125	0,140	0,138	0,123	0,129	0,145	0,130	0,130	0,158	0,140
E.	0,115	0,122	0,132	0,136	0,120	0,130	0,149	0,121	0,118	0,135	0,140
F.	0,112	0,108	0,108	0,114	0,104	0,096	0,116	0,121	0,119	0,123	0,121
G.	0,147	0,141	0,157	0,160	0,147	0,151	0,181	0,134	0,141	0,131	0,161
H.	0,465	0,468	0,502	0,504	0,471	0,480	0,510	0,496	0,473	0,480	0.503
I.	0,120	0,130	0,138	0,121	0,140	0,130	0,141	0,146	0,135	0,130	0.130
K.	6,092	0,102	0,102	0,099	0,100	0,097	0,090	0,087	0,100	0,092	0.097
L.	0,033	0,035	0,039	0,034	0,035	0,033	0,040	0,036	0,035	0.034	0.034
M.	0,029	0,025	0,028	0,025	0,026	0,030	0,034	0,030	0,028	0,026	0,024
N.	0,103	0,106	0,114	0,101	0,107	0,103	0,111	0,108	0,105	0,103	—
O.	0,119	0,115	0,122	0,130	0,130	0,132	0,145	0,136	0,158	0,130	0,125
P.	0,030	0,025	0,025	0,024	0,030	0,023	0,028	0,025	0,025	0,025	0,151
Q.	0,070	0,071	0,072	0,066	0,071	0,066	0,072	0,069	0,066	0,071	—
R.	0,040	0,040	0,041	0,038	0,041	0,037	0,058	0,056	0,041	0,058	0,058
S.	0,026	0,025	0,027	0,025	0,028	0,024	0,025	0,023	0,022	0,023	0,028
T.	0,027	0,022	0,024	0,022	0,026	0,026	0,024	0,027	0,029	0,024	0,022
U.	0,030	0,035	0,031	0,031	0,032	0,031	0,037	0,035	0,031	0,033	0,035
V.	0,064	0,070	0,062	0,067	0,077	0,064	0,067	0,067	0,070	0,064	0,067
W.	0,098	0,085	0,107	0,104	0,095	0,082	0,103	0,101	0,092	0,087	0,103

Afmetingen	No. 49. Saparoca.	No. 50. Ternate.	No. 51. Banda.	No. 52. Ceram.	No. 53. Workaij.	No. 54. Nieuw Guinea.	No. 55. Nieuw Guinea.	No. 56. Chinees.	No. 57. Chinees.	No. 58. Chinees.	No. 59. Chinees.
A.	0,497	0,509	0,514	0,503	0,503	0,491	0,465	0,504	0,477	0,507	0,510
B.	0,160	0,170	0,170	0,163	0,167	0,155	0,140	0,164	0,165	0,171	0,168
C.	0,371	0,390	0,365	0,362	0,387	0,357	0,334	0,350	0,354	0,371	0,377
D.	0,130	0,131	0,124	0,130	0,133	0,122	0,120	0,118	0,121	0,129	0,137
E.	0,137	0,140	0,128	0,117	0,136	0,121	0,111	0,130	0,130	0,123	0,120
F.	0,104	0,119	0,112	0,115	0,118	0,114	0,102	0,101	0,102	0,119	0,120
G.	0,150	0,152	0,150	0,158	0,151	0,141	0,131	0,152	0,149	0,163	0,164
H.	0,478	0,494	0,474	0,480	0,480	0,458	0,443	0,467	0,465	0,489	0,493
I.	0,122	0,123	0,137	0,130	0,118	0,112	0,111	0,130	0,131	0,137	0,135
K.	0,097	0,094	0,091	0,086	0,097	0,096	0,089	0,095	0,092	0,095	0,097
L.	0,035	0,032	0,035	0,035	0,032	0,031	0,029	0,037	0,027	0,031	0,031
M.	0,028	0,024	0,027	0,028	0,025	0,025	0,023	0,032	0,025	0,027	0,028
N.	0,100	0,104	0,103	0,108	0,101	0,095	0,098	0,107	0,091	0,103	0,104
O.	0,126	0,131	0,134	0,138	0,124	0,117	0,114	0,139	0,126	0,129	0,134
P.	0,029	0,029	0,025	0,030	0,023	0,028	0,022	0,030	0,022	0,024	0,024
Q.	0,072	0,065	0,070	0,074	0,060	0,063	0,060	0,060	0,062	0,068	0,071
R.	0,039	0,040	0,039	0,039	0,040	0,039	0,037	0,038	0,038	0,040	0,037
S.	0,026	0,027	0,023	0,025	0,022	0,025	0,023	0,025	0,019	0,024	0,026
T.	0,026	0,027	0,025	0,030	0,031	0,027	0,026	0,030	0,023	0,020	0,026
U.	0,032	0,032	0,035	0,038	0,031	0,028	0,024	0,027	0,029	0,036	0,035
V.	0,072	0,071	0,072	0,069	0,061	0,056	0,068	0,063	0,060	0,075	0,066
W.	0,093	0,090	0,085	0,096	0,113	0,090	0,075	0,095	0,085	0,085	0,085

Afmetingen	No. 60. Chinees.	No. 61. Chinees.	No. 62. Malaijoe-Portugees	No. 63. Cirkassiër	No. 64. Arabier.	No. 65. Armeniër.	No. 66. Bengalees	No. 67. Bengalees	No. 68. Cipaijer.	No. 69. Hindoe.	No. 70. Hindoe.
A.	0,515	0,460	0,483	0,527	0,500	0,505	0,499	0,517	0,525	0,510	0,497
B.	0,174	0,152	0,167	0,174	0,166	0,170	0,180	0,180	0,181	0,186	0,175
C.	0,590	0,345	0,342	0,358	0,355	0,370	0,580	0,566	0,575	0,572	0,572
D.	0,125	0,118	0,114	0,124	0,154	0,128	0,154	0,150	0,150	0,125	0,129
E.	0,140	0,122	0,125	0,126	0,110	0,127	0,150	0,125	0,155	0,140	0,150
F.	0,125	0,105	0,105	0,108	0,109	0,115	0,116	0,115	0,110	0,109	0,115
G.	0,164	0,150	0,151	0,145	0,150	0,162	0,154	0,152	0,151	0,160	0,160
H.	0,492	0,450	0,451	0,445	0,470	0,481	0,480	0,477	0,480	0,454	0,460
I.	0,154	0,152	0,150	0,157	0,141	0,142	0,150	0,145	0,140	0,116	0,159
K.	0,098	0,092	0,076	0,095	0,097	0,098	0,091	0,101	0,095	0,095	0,095
L.	0,055	0,055	0,056	0,055	0,059	0,058	0,055	0,054	0,054	0,045	0,057
M.	0,052	0,028	0,027	0,028	0,052	0,028	0,028	0,029	0,050	0,052	0,028
N.	0,104	0,090	0,115	0,096	0,114	0,108	0,102	0,108	0,105	0,100	0,099
O.	0,150	0,111	0,127	0,124	0,151	0,157	0,120	0,141	0,140	0,118	0,127
P.	0,028	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,015	0,026	0,026	0,021	0,020
Q.	—	0,060	0,066	0,064	0,072	0,061	0,061	0,076	0,071	0,070	0,066
R.	0,055	0,051	0,057	0,059	0,055	0,057	0,058	0,042	0,040	0,058	0,041
S.	0,024	0,024	0,027	0,026	0,028	0,025	0,019	0,029	0,027	0,017	0,027
T.	0,028	0,022	0,021	0,027	0,025	0,024	0,024	0,024	0,026	0,022	0,027
U.	—	0,025	0,028	0,052	0,050	0,051	0,052	0,050	0,028	0,051	0,051
V.	0,065	0,054	0,056	0,055	0,065	0,065	0,075	0,077	0,072	0,075	0,060
W.	0,085	0,079	0,092	0,101	0,082	0,075	0,080	0,090	0,090	0,091	0,081

Afmetingen	No. 71. Hindoe.	No. 72. Cingalees.	No. 73. Cingalees.	No. 74. Mascat.	No. 75. Ashantij.	No. 76. Ashantij.	No. 77. Ascension	No. 78. Ascension
A.	0,450	0,504	0,470	0,528	0,500	0,522	0,525	0,515
B.	0,162	0,160	0,156	0,187	0,179	0,185	0,172	0,174
C.	0,545	0,565	0,545	0,575	0,564	0,580	0,571	0,584
D.	0,111	0,150	0,108	0,137	0,126	0,130	0,151	0,140
E.	0,122	0,124	0,127	0,130	0,131	0,136	0,127	0,130
F.	0,111	0,109	0,110	0,108	0,107	0,114	0,113	0,114
G.	0,140	0,148	0,150	0,145	0,144	0,157	0,158	0,160
H.	0,425	0,488	0,462	0,453	0,449	0,475	0,494	0,492
I.	0,126	0,140	0,136	0,125	0,123	0,130	0,135	0,139
K.	0,082	0,094	0,093	0,108	0,094	0,099	0,102	0,090
L.	0,034	0,032	0,027	0,058	0,059	0,041	0,033	0,057
M.	0,028	0,028	0,027	0,033	0,028	0,051	0,031	0,030
N.	0,090	0,112	0,103	0,102	0,098	0,101	0,110	0,103
O.	0,097	0,136	0,133	0,137	0,128	0,131	0,142	0,139
P.	0,014	0,023	0,025	0,032	0,028	0,025	0,026	0,024
Q.	0,050	0,065	0,061	0,069	0,068	0,069	0,067	0,071
R.	0,035	0,040	0,036	0,040	0,038	0,040	0,040	0,041
S.	0,016	0,022	0,026	0,023	0,022	0,024	0,020	0,025
T.	0,021	0,025	0,022	0,027	0,025	0,030	0,023	0,026
U.	0,021	0,028	0,023	0,035	0,032	0,041	0,032	0,031
V.	0,046	0,065	0,060	0,069	0,061	0,067	0,080	0,072
W.	0,063	0,099	0,085	0,090	0,082	0,088	0,097	0,093

OMSCHRIJVING DER SCHEDELS.

No. 1. Schedel van een' bejaarden matig gespierden *Javaan*. Ovaal. Teruggebogen voorhoofd. Jukvormige kruin. Matig groot bol achterhoofd. Grootste schedelbreedte in de slapen. Schubnaad door vergroeijing grootendeels onzigtbaar. Gewelfde smalle neusbeenderen. Vooruitstekende bovenkaakstandkasrand. Stompe onderkaakshoek.

No. 2. Schedel van een' volwassen' goed gespierden *Javaan*. Ovaal. Teruggebogen voorhoofd. Afgeronde kruin. Groot uitpuilend bol achterhoofd. Grootste schedelbreedte in de slapen. Breede platte neuswortel, voornamelijk gevormd door de stijgende takken der bovenkaaksbeenderen en de traanbeentjes. Neusbeenderen zeer smal, aan den neuswortel te zamen slechts 3''' breed. Uitstekende bovenkaakstandkasrand. Dalende tak van het onderkaaksbeen 41''' breed. Onderkaakshoek weinig stomp, afgerond. Neusopening hartvormig.

No. 3. Schedel van een' matig gespierden *Javaan* van middelbaren leeftijd. Ovaal. Teruggebogen voorhoofd. Platte kruin. Groot, uitpuilend achterhoofd. Grootste schedelbreedte in de slapen. Breedte der neusbeenderen aan den neuswortel 11'''. Neusopening peervormig. Bovenkaakstandkasrand matig uitstekende. Onderkaakshoek een weinig stomp. Breedte van den dalenden tak van het onderkaaksbeen 32'''. Stijlvormige uitsteeksels zeer lang.

No. 4. Schedel van een' matig gespierden *Javaan* van middelbaren leeftijd. Rond. Voorhoofd hoekig omgebogen. Kruin afgerond. Achterhoofd hoog, plat. Een groot Wormsch been in den deltanaad. Neuswortel ingedrukt. Wortel der neusbeentjes naauwelijks 3''' breed. Neusopening hartvormig. Tandkasrand der bovenkaak zeer vooruitstekende. Breedte van den dalenden tak van het onderkaaksbeen 39'''. Onderkaakshoek nagenoeg regt. Fraaije schedel, de Boeginesche vormen nabijkomende.

No. 5. Fraaije schedel van een' goed gespierden *Javaan* van middelbaren leeftijd. Fraai, gebogen, breed voorhoofd. Schedel meer rond dan ovaal. Achterhoofd matig groot, afgerond. Neusbeenderen hoekig gewelfd. Bovenkaakstandkasrand uitpuilende. Onderkaakshoek weinig stomp. Breedte van den dalenden tak van het onderkaaksbeen 33'''. Grootste schedelbreedte achter de slapen. Breedte der neusbeenderen aan den neuswortel 15'''. Neusopening hartvormig.

No. 6. Schedel van een' bejaarden, sterk gespierden *Javaan* van *Soerakarta*. Langwerpig, met platte kruin, uitpuilende glabella en groo achterhoofd. Grootste schedelbreedte in de slapen. Pijlnaad door vergroeijing der wandbeenderen grootendeels onzigtbaar. Crista occipitalis bijzonder sterk ontwikkeld. Snijtanden bijkans vertikaal. Onderkaakshoek stomp, afgerond.

No. 7. Schedel van een' matig gespierden *Javaan* van middelbaren leeftijd. Afgerond, ovaal, met gewelfd voorhoofd, platte kruin en matig afgerond achterhoofd. Een langwerpig (39''' lang) Wormsch beentje tusschen slaap-, wigge- en wandbeen der linkerzijde. Een dergelijk beentje van 33''' lengte aan de regterzijde. Grootste schedelbreedte in de slapen. Uitpuilende glabella. Smalle gewelfde neuswortel en neusbeentjes. Oogkassen schuins naar beneden en buiten gerigt. Tanden vooruitstekende. Bovenkaaksbeenderen smal. Onderkaakshoek bijkans regt.

No. 8. Schedel van eene *Javaansche vrouw* van middelbaren leeftijd. Rond, hoog, zijdelijk eenigzins zamengedrukt, bijzonder schoon gevormd, met fraai voorhoofd en hoog, breed, plat achterhoofd. Grootste schedelbreedte in de slapen. Platte glabella. Weinig gewelfde, lange neusbeentjes. Tandkasrand en tanden der bovenkaak vooruitstekende. Onderkaakshoek bijkans regt.

No. 9. Schedel van eene *Javaansche vrouw* van middelbaren leeftijd, fraai gevormd, rond. Achterhoofd afgerond. Neusbeenderen gewelfd, aan den neuswortel te zamen 100''' breed. Neusopening hartvormig. Bovenkaakstandkasrand vooruitstekende. Dalende tak van het onderkaaksbeen 30''' breed. Onderkaakshoek stomp, afgerond.

No. 10. Schedel van een' *Palembangschen* voorvechter, van middelbaren leeftijd en matig gespierden ligchaamsbouw. Voorhoofd smal. Wandbeenderen uitpuilende. Achterhoofd groot, driehoekig. Grootste schedelbreedte in de wandbeenknobbels. Sterke jukbeenderen. Wormsch beentje in den pijlnaad. Neusbeenderen smal. Parakaukasische gelaatshoek en tandenstand. Onderkaaksbeen bij de snijtanden hooger dan bij de kiezen. Onderkaakshoek een weinig stomp.

No. 11. Schedel van een' *Palembanger*, genaamd Salee, van gevorderden leeftijd en krachtig ontwikkeld spierstelsel. De schedel is merkwaardig door hare verlengde kruin, welke bij den kroonnaad en achterste helft des pijlnaads hooger is dan tusschen deze twee punten. Grootste schedelbreedte in de wandbeenderen. Wandbeenknobbels en achterste gedeelten der wandbeenderen bijzonder ontwikkeld. Groot, hoog, breed achterhoofd, naar de crista occipitalis toe smaller wordende. 2 Wormsche beentjes in het linkergedeelte van den deltanaad. Sterk naar voren uitstekende bovenste snijtanden. Onderkaakshoek zeer stomp, afgerond.

No. 12. Schedel van een' *Palembanger* van *Gomai* (grenzen van *Benkoelen*), medepligtige in den moord van den kapitein Van Gehren. Zeer merkwaardige schedel, breed, met twee ter zijde van het voorhoofdsbeen voor het slaapbeen en boven de wiggebeensvleugels uitstekende verhevenheden, met zeer uitpuilende slapen en wandbeenderen en bijzonder breed, plat, niet ver achteruitstekend achterhoofd. Grootste schedelbreedte in de slaapbeenderen. Breed gelaat. Neusbeenderen lang. Oogkasopeningen afgerond. Onderkaakshoek stomp.

No. 13. Schedel van een' inboorling der bovenlanden van *Indrapoera*. Rondachtig ovaal, met zeer ontwikkeld achterhoofdsbeen. Grootste schedelbreedte in de slapen. Voorhoofd smal. Neuswortels smal, gewelfd. Neusbeenderen lang. Bovenkaaksnijtandkassen weinig vooruitstekende. Onderkaakshoek een weinig stomp.

No. 14. Schedel van Malim Sira, Maleijer van *Passumah*, van middelbaren leeftijd en zwak gespierden ligchaamsbouw. Grootste schedelbreedte in de slapen. Achterhoofd matig ontwikkeld. Wandbeenknobbels uitpuilende. Wormsche beentjes tusschen wigge-, wand- en slaapbeenderen en in den deltanaad. Glabella en neusbeenderen gewelfd. Dalende tak van het onderkaaksbeen bijkans vertikaal.

No. 15. Schedel van een' bejaarden tamelijk gespierden *Maleijer*. Ovaal, smal, met jukvormige kruin, groot uitpuilend achterhoofd. Grootste schedelbreedte in de wandbeenknobbels. Kroon- en pijlnaad door vergroeijing grootendeels onzigtbaar. Neuswortel breed, plat. Neusbeenderen plat. Vooruitstekende bovenkaaktandkasrand. Buitenrand van den dalenden tak van het onderkaaksbeen sterk buitenwaarts gekeerd. Onderkaakshoek bijkans regt.

No. 16. Schedel van een *Maleijer* van *Sumatra's Westkust*, van bejaarden leeftijd en matig gespierden ligchaamsbouw. Rondachtig ovaal met regelmatig bolle kruinlijn. Grootste schedelbreedte in de slapen. Groot, breed achterhoofd. Wormsch beentje tusschen pijl- en deltanaad. Naden gedeeltelijk vergroeid. Weinig ingedrukte neuswortel. Lange neusbeenderen. Breede jukbogen. Zeer vooruitstekende bovenkaaksnijtandkassen. Sterk ontwikkelde tepelvormige uitsteeksels. Onderkaakshoek weinig stomp, afgerond.

No. 17. Schedel van een' zwak gespierden inboorling der *Battahlanden* van middelbaren leeftijd. Smal, scheef, met hooge smalle kruin, smal sterk achterwaarts uitpuilend achterhoofdsbeen en bultige wandbeenderen. Grootste schedelbreedte in het schubbige gedeelte der slaapbeenderen Groote oogkas- en neusopeningen. Breede jukbeenderen. Bovenkaaksbeen weinig vooruitstekende. Onderkaakshoek bijkans regt.

No. 18. Schedel van een' inboorling der *Battahlanden* van middelbaren leeftijd en matig gespierden ligchaamsbouw. Voorhoofd vertikaal stijgende tot aan de voorhoofdsknobbels en van hier af naar achteren gebogen. Kruin bol. Achterhoofd groot, uitpuilend. Grootste schedelbreedte in de slapen. Rond achterhoofdsgat. Ruime oogkassen. Laag gelaat. Bovenkaaksnijtandkassen weinig vooruitstekende. Onderkaakshoek bijkans regt, afgerond.

No. 19. Schedel van een' inboorling van *Lingga* van middelbaeen leeftijd en sterk gespierden ligchaamsbouw. Rond, met plat teruggebogen voorhoofd, uitpuilende wenkbraauwbogen en plat achterhoofd. Twee veelveelhoekige Wormsche beentjes in den deltanaad. Breede platte neus-

wortel. Breede jukbogen. Weinig vooruitstekende bovenkaaksbeenderen met bijkans vertikaal staande snijtanden. Onderkaakshoek bijkans regt.

No. 20. Schedel van een' *Madurees* van welgespierden ligchaamsbouw en middelbaren leeftijd. Grootste schedelbreedte in de wandbeenderen. Uitpuilende wenkbraauwbogen. Wormsch beentje aan beide zijden tusschen wigge-, voorhoofds-, wand- en slaapbeenderen. Scheef achterhoofd, aan de regterzijde aanmerkelijk meer naar buiten en achteren uitstekende dan aan de linkerzijde; deze ongelijkmatige ontwikkeling is ontstaan door een Wormsch been van 36''' lengte en 67''' breedte, dat zich in den deltanaad bevindt en als een bijkomend achterhoofdsbeen te beschouwen is, strekkende het zich uit van den pijlnaad tot aan de crista occipitalis. Groot, bijkans rond achterhoofdsgat. Bovenkaakstandkasrand en tanden weinig vooruitstekende. Onderkaakshoek stomp.

No. 21. Schedel van een' *Madurees* van middelbaren leeftijd en sterk gespierden ligchaamsbouw. Grootste schedelbreedte in de wandbeenderen. Breed voorhoofd met voorhoofdsnaad. Groot, breed, hoog, plat achterhoofd met puntig uitstekende crista occipitalis. Juk- en kaakbeenderen breed en sterk. Tandenstand nagenoeg vertikaal. Onderkaakshoek nagenoeg regt.

No. 22. Fraaije schedel van eene *Balinesche vrouw*. Rond, hoog, met klein plat achterhoofd. Bovenkaaksbeenderen en tanden zeer vooruitstekende. Onderkaakshoek een weinig stomp.

No. 23. Schedel van een' *Balinees* van tamelijk gespierden ligchaamsbouw. Hoog, met platte kruin, breed voorhoofd. Breed, groot, weinig afgerond achterhoofd. Neuswortel breed. Onderkaakshoek een weinig stomp.

No. 24. Schedel van een' *Sumbawanees* van middelbaren leeftijd en matig gespierden ligchaamsbouw. Langwerpig, laag, met bol afgerond achterhoofd. Grootste schedelbreedte in de slapen. Bovenkaaksnijtanden sterk naar voren uitstekende. Onderkaak bij de snijtanden hooger dan bij de kiezen. Onderkaakshoek bijkans regt.

No. 25. Schedel van een' *Sumbawanees* van 20—30-jarigen leeftijd en zwak gespierden ligchaamsbouw. Rond. Achterhoofd scheef. Grootste schedelbreedte in de slapen. Wormsche beentjes tusschen de groote wiggebeensvleugels, voorhoofds-, wand- en slaapbeenderen. Voorhoofd zeer naar achteren omgebogen. Ruime oogkassen. Smalle neuswortel. Bovenkaaksbeenderen en tanden zeer vooruitstekende. Onderkaak bij de snijtanden hoog. Onderkaakshoek zeer stomp.

No. 26. Schedel van een' *Sumbawanees* van middelbaren leeftijd en matig gespierden ligchaamsbouw. Voorhoofd zeer smal. Kruin laag. Achterhoofd uitpuilend. Grootste schedelbreedte in de wandbeenknobbels. Jukbogen smal. Bovenkaaksbeenderen weinig vooruitstekende. Onderkaakshoek bijkans regt.

No. 27. Schedel van een' *Niasser* van gevorderden leeftijd en sterk gespier-

den ligchaamsbouw. Rondachtig ovaal, met scheef, bultig, bol achterhoofd. De knobbel van het linker wandbeen puilt aanmerkelijk meer meer uit naar buiten en naar achteren, dan die van het regter wandbeen. Grootste schedelbreedte in de slapen. Klein achterhoofdsgat. Aethiopisch profiel. Tanden zeer vooruitstekende. Onderkaakshoek een weinig stomp.

No. 28. Schedel van een' *Niasser* van middelbaren leeftijd en zwak gespierden ligchaamsbouw. Ovaal, met regelmatige ronding. Matig groot achhoofd. Breede glabella. Uitpuilende wenkbraauwbogen en voorhoofdsknobbels. Grootste schedelbreedte in de slapen. Groot, rond achterhoofdsgat. Wormsch beentje in het linker gedeelte van den deltanaad. Groote neusbeenderen. Matig vooruitstekende tanden. Onderkaakshoek zeer stomp, afgerond.

No. 29. Schedel van een' *Niasser* van gevorderden leeftijd en vrij sterk gespierden ligchaamsbouw. Bijkans vierkant met afgeronde hoeken. Vertikaal, breed voorhoofd, welks bovenste gedeelte, nabij den kroonnaad, het hoogste gedeelte des schedels is. Breede, platte kruin. Het achterste gedeelte der wandbeenderen bijkans regthoekig overgaande in het breede platte achterhoofd. Wormsch beentje tusschen pijl- en deltanaad. Scherpe neusrug en smalle neuswortel. Kaukasisch profiel. Vertikale tanden. Onderkaakshoek stomp.

No. 30. Schedel van een' *Niasser* van middelbaren leeftijd en zwak gespierden ligchaamsbouw. Ovaal, hoog, smal. Grootste schedelbreedte in de wandbeenderen. Twee groote Wormsche beentjes tusschen pijl- en deltanaad. Kleine oogkasopeningen. Tanden weinig vooruitstekende. Onderkaaksbeen bij de snijtanden hooger dan bij de kiezen. Onderkaakshoek bijkans regt.

No. 31. Schedel van een' *Dajak* (gesneld). Draagt nog de kenmerken van klewanghouwen op het voorhoofdsbeen, is met figuren van bloed beschilderd, heeft een' houten neus in de neusopening en de oogkassen met poreus hout opgevuld en in de as van het oog een' kleinen Cypraea-hoorn. De jukbogen prijken met tot hangende pluimen vereenigde bundels van droog lang gras. De schedel is regelma ig afgerond met groot breed achterhoofd en breede slapen. Jukbogen zeer breed. Onderkaakshoek bijkans regt.

No. 32. Verwonde schedel van een' *Dajak* van 30—40 jarigen leeftijd en matig gespierden ligchaamsbouw. Ovaal, hoekig, met groot uitpuilend achterhoofd en lange kruin. Grootste schedelbreedte in de slapen. Foramina supraorbitalia 4''' boven den bovenoogkasrand gelegen. Een groot gedeelte van het achterhoofdsbeen, de tandkasrand der bovenkaak en het onderkaaksbeen ontbreken.

No. 33. Schedel van een' *Dajak* van 20—30 jarigen leeftijd en zwak gespierden ligchaamsbouw, met lange kruin en loodlijnig dalend voor-

hoofd en achterhoofd. Voorhoofdsbeen overlangs gespleten en door twee klewang-houwen verwond. Achterhoofdsbeen grootendeels ontbrekende, even als het onderkaaksbeen. Neuswortel en neusbeenderen plat. De binnenvlakte des schedels is zwart. De kop schijnt gesneld te zijn en tot drinkbeker gediend te hebben.

No. 34. Schedel van een' *Makassaar* van middelbaren leeftijd en matig gespierden ligchaamsbouw. Rond, met hooge kruin en kort, plat, breed achterhoofd. Grootste schedelbreedte in de wandbeenderen. 3 Wormsche beentjes in den deltanaad en 1 in den schubbigen naad. Bovenkaaksnijtanden vooruitstekende. Onderkaakshoek een weinig stomp.

No. 35. Schedel van een' *Makassaar* van middelbaren leeftijd. Grootste schedelbreedte in de wandbeenderen. Het achterhoofdsbeen als uit 3 beenderen bestaande, door 2 Wormsche beenderen in den deltanaad, een van 60''' lengte en 42''' breedte en een van 48''' lengte en 46''' breedte.

No. 36. Schedel van eene *Makassaarsche vrouw*, met hooge kruin, klein, kort, breed, plat achterhoofd. Grootste schedelbreedte in de slapen. Wormsche beentjes tusschen het achterhoofdsbeen en het tepelvormig uitsteeksel van het slaapbeen. Vlakke glabella. Gewelfde neuswortel. Bovenkaaksnijtandkassen vooruitstekende. Onderkaakshoek regt.

No. 37. Schedel van een' *Boeginees*. Rond, met weinig afgeplat achterhoofd. Grootste schedelbreedte boven in den schubnaad. Talrijke Wormsche beentjes tusschen den schub- en deltanaad. Schuinsche stand der oogkasopeningen. Neuswortel plat. Neusbeenderen lang. Bovenkaaksbeenderen smal, met sterk vooruitstekende tandkasranden. Onderkaakshoek zeer stomp.

No. 38. Schedel van een' *Boeginees*. Meer ovaal dan rond, met vrij groot, achteruitstekend, tamelijk plat achterhoofd. Wormsche beentjes tusschen delta- en schubnaad en tusschen schubnaad en grooten wiggebeensvleugel. Neuswortel plat. Bovenkaaksnijtanden vooruitstekende. Onderkaakshoek stomp.

No. 39. Schedel van een' *Boeginees* van middelbaren leeftijd. Rond, met regelmatig gewelfd voorhoofd, hooge kruin en kort, plat, smal achterhoofd. Grootste schedelbreedte in de wandbeenknobbels. Neusbeenderen aan den neuswortel 6''' breed. Neusopening peervormig. Bovenkaakstandkasrand vooruitstekende. Dalende tak van het onderkaaksbeen 40''' breed. Onderkaakshoek bijkans regt.

No. 40. Schedel van een' *Boeginees* van middelbaren leeftijd, met hoog gewelfd voorhoofd, hooge kruin, hoog, kort, plat achterhoofd. Grootste schedelbreedte in de wandbeenknobbels. Neusbeenderen aan den neuswortel 6''' breed. Neusopening peervormig. Bovenkaakstandkasrand vooruitstekende. Dalende tak van het onderkaaksbeen 40''' breed. Onderkaakshoek stomp.

No. 41. Schedel van een' *Menadonees* van middelbaren leeftijd en sterk gespierden ligchaamsbouw. Kruin zeer hoog. Achterhoofd kort, breed, plat. Grootste schedelbreedte in de slapen. Neuswortel bol. Betrekkelijk kleine oogkassen. Gelaatsbeenderen sterk ontwikkeld. Tandenstand bijkans loodlijnig. Onderkaakshoek stomp.

No. 42. Schedel van een' *Menadonees* van middelbaren leeftijd en matig gespierden ligchaamsbouw. Rond, met breed, uitpuilend, rond achterhoofd. Grootste schedelbreedte een weinig boven de slapen. Bovenkaakstandkasrand en tanden weinig vooruitstekende. Onderkaakshoek nagenoeg regt.

No. 43. Schedel van een' *Menadonees* van middelbaren leeftijd en matig gespierden ligchaamsbouw. Nagenoeg kogelvormig. Breede wandbeenderen en breed kort achterhoofd. Grootste schedelbreedte boven in den schubnaad. Wormsch beentje achter boven het tepelvormig uitsteeksel van het slaapbeen, tusschen schub- en deltanaad. Bovenkaakstandkasrand en tanden zeer vooruitstekende. Onderhaakshoek bijkans regt.

No. 44. Schedel van een' *Sangirees* van gevorderden leeftijd en sterk gespierden ligchaamsbouw. Smal, lang, zwaar, met zeer teruggebogen voorhoofdsbeen. Zeer ontwikkelde wandbeenknobbels. Groot hoog achterhoofd. Bijzonder groote knobbelachtige crista occipitalis. Grootste schedelbreedte in de wandbeenderen. Uitpuilende glabella en bovenoogkasrand. Naden gedeeltelijk vergroeid. Achterhoofdsgat groot. Neuswortel ingedrukt, smal, gewelfd. Voorste oogkasopening vierkant, afgerond. Gelaat smal. Snijtandkassen der bovenkaak zeer sterk vooruitstekende. Tandenstand bijkans horizontaal. Onderkaakshoek stomp.

No. 45. Schedel van een' *Sangirees* van middelbaren leeftijd en matig gespierden ligchaamsbouw. Voorhoofd boven de oogkassen smal, hooger breeder wordende. Uitpuilende wandbeenderen. Breed rond achterhoofd. Grootste schedelbreedte in de wandbeenknobbels. Uitpuilende glabella en bovenoogkasrand. Oogkasopeningen klein, afgerond. Neuswortel ingedrukt, smal, bol. Gelaat en kin smal. Bovenkaakstandkassen en tanden sterk vooruitstekende. Dalende tak van het hooge onderkaaksbeen zeer breed. Onderkaakshoek weinig stomp.

No. 46. Schedel van een' *Amboinees* van gevorderden leeftijd en matig gespierden ligchaamsbouw. Breed, met matig groot achterhoofd. Grootste schedelbreedte een weinig boven den schubnaad. Pijlnaad door vergroeijing naauwelijks zigtbaar. Wormsch beentie in den linker schubnaad. Sterke, breede jukbogen. Bovenkaaksnijtanden zeer vooruitstekende. Onderkaakshoek weinig stomp.

No. 47. Schedel van een' *Amboinees* van middelbaren leeftijd en matig gespierden ligchaamsbouw. Ovaal, met groot achterhoofd. Grootste schedelbreedte boven in de slaapbeenderen. Voorhoofdsnaad aanwezig. Neuswortel smal, niet plat. Oogkasopeningen afgerond. Bovenste snijtanden

weinig vooruitstekende. Kin smal spits. Onderkaaksbeen bij de snijtanden hooger dan bij de kiezen. Onderkaakshoek stomp.

No. 48. Groote massieve schedel van een' *Saparoeëes* van middelbaren leeftijd en sterk gespierden ligchaamsbouw. Smal, teruggebogen voorhoofd. Sterk uitpuilende wandbeenderen. Bovenste gedeelte van het achterhoofd zeer breed. Grootste schedelbreedte in de wandbeenknobbels. Sterk ontwikkelde bovenoogkasranden en crista occipitalis. Tandenstand nagenoeg loodlijnig.

No. 49. Schedel van een' *Saparoeëes* van middelbaren leeftijd en matig gespierden ligchaamsbouw. Rond, met klein breed, kort, plat achterhoofd. Grootste schedelbreedte in de slapen. Voorhoofdsnaad aanwezig. Wormsche beentjes boven het tepelvormig uitsteeksel van het slaapbeen. Neuswortel breed, plat. Tandenstand bijkans loodlijnig. Onderkaakshoek nagenoeg regt.

No. 50. Schedel van een' *Ternataan* van middelbaren leeftijd en vrij sterk gespierden ligchaamsbouw. Kruin rond. Achterhoofd vrij groot en breed, plat. Grootste schedelbreedte in de wandbeenknobbels. Neuswortel breed, plat. Bovenkaakstandkassen en tanden vooruitstekende. Onderkaakshoek eenigzins stomp.

No. 51. Schedel van een' *Bandanees* van middelbaren leeftijd en matig gespierden ligchaamsbouw. Groot, rond achterhoofd. Grootste schedelbreedte in het schubbige gedeelte der slaapbeenderen. Platte neuswortel. Vierkante voorste oogkasopeningen. Bovenkaakstandkassen zeer vooruitstekende. Onderkaakshoek stomp.

No. 52. Schedel van een' *Cerammer* van middelbaren leeftijd en sterk gespierden ligchaamsbouw. Groot, met smal voorhoofd. Breed, hoog, platachtig achterhoofd en sterk ontwikkelde wenkbraauwbogen. Grootste schedelbreedte in de slapen. Rondachtige voorste oogkasopeningen. Neuswortel zeer breed, plat. Jukbeenderen breed. Bovenkaak zeer vooruitstekende. Onderkaakshoek stomp.

No. 53. Schedel van een' *Alfoer* van *Workaij*, door den heer A. J. Bik in 1824 van *Workaij* medegebragt. Breed, plat achterhoofd. Breede jukbogen, doch overigens bijkans kaukasische stand van het gelaat.

No. 54. Schedel van een' *Alfoer* van *Nieuw-Guinea* van zwak gespierden ligchaamsbouw. Laag, aan de zijden plat, met matig groot achterhoofd. Grootste schedelbreedte in het bovenste gedeelte der slaapbeenderen. Snijtandkassen en tanden der bovenkaak bijkans horizontaal. Neuswortel zeer plat. Onderkaakshoek stomp.

No. 55. Schedel van een' *Alfoer* van gevorderden leeftijd en zwak gespierden ligchaamsbouw. Kruin hoog, gewelfd. Voorhoofd smal. Achterhoofd zeer klein, plat. Voorste oogkasopeningen vierkant. Neuswortel plat. Tanden vooruitstekende. Onderkaakshoek bijkans regt.

No. 56. Schedel van een' *Chinees* van *Macao*, van gevorderden leeftijd en matig gespierden ligchaamsbouw. Uitpuilende cristae supraorbitales en overlangsche middellijn van voorhoofdsbeen en wandbeenderen. Vrij groot, plat achterhoofd. Naden grootendeels vergroeid. Grootste schedelbreedte in de slapen. Neuswortel scherp gewelfd. Neusbeenderen smal. Schuinsche stand der vierkante voorste oogkasopeningen. Jukbogen breed. Onderkaakshoek bijkans regt. Tandkassen der bovenkaak grootendeels geresorbeerd.

No. 57. Schedel van een' *Chinees* van *Macao*, van middelbaren leeftijd en zwak gespierden ligchaamsbouw. Voorhoofd rond. Achterhoofd plat. Grootste schedelbreedte een weinig boven de slapen. Zes Wormsche beentjes in den deltanaad. Zeer klein achterhoofdsgat. Voorste oogkasopening vierhoekig. Neuswortel gewelfd. Neusbeenderen vooruitstekende. Bovenkaakstandkassen en tanden sterk vooruitstekende. Onderkaaksbeen bij de snijtanden hooger dan bij de kiezen. Onderkaakshoek stomp.

No. 58. Schedel van een' *Chinees* van middelbaren leeftijd en matig gespierden ligchaamsbouw, met uitpuilende wenkbraauwbogen, naar achteren gebogen voorhoofdsbeen, zeer ontwikkelde wandbeenderen en uitpuilende wandbeenknobbels. Breed, plat achterhoofd en rond achterhoofdsgat. Grootste schedelbreedte in het bovenste gedeelte van den schubnaad. Twee kleine Wormsche beentjes in den deltanaad. Neusbeenderen gewelfd. Bovenkaakstandkassen zeer vooruitstekende. Onderkaakshoek stomp.

No. 59. Schedel van een' *Malaijo-Chinees* van middelbaren leeftijd en zwak gespierden ligchaamsbouw. Fraaije kruinlijn, gelijkmatig rijzende en in het ronde, hooge, matig ontwikkelde achterhoofd overgaande. Grootste schedelbreedte in de slapen. Boven het achterhoofdsbeen een groot Wormsch beentje. Twee kleinere Wormsche beentjes in den deltanaad. Achterhoofdsgat nagenoeg rond. Glabella en neuswortel gewelfd. Schuinsche stand der vierhoekige voorste oogkasopeningen. Tanden vooruitstekende. Gelaat matig lang, smal. Onderkaaksbeen bij de snijtanden hooger dan bij de kiezen. Onderkaakshoek stomp.

No. 60. Schedel van eene bejaarde *Chinesche vrouw*. Hooge kruin, voorhoofd en achterhoofd. Kruin zadelvormig. Voorhoofdsnaad aanwezig. Tien kleine Wormsche beentjes in den deltanaad, twee in de schubnaden. Wandbeenknobbels zeer ontwikkeld. Grootste schedelbreedte in de wandbeenknobbels. Naden op meerdere plaatsen vergroeid. Breede platte glabella en neuswortel. Neusbeenderen smal. Subkaukasische gelaatshoek. Tandkassen gedeeltelijk door opslurping vernietigd. Onderkaakshoek stomp.

No. 61. Schedel van een' nog niet volwassen *Chinees*. Gewelfd voorhoofd. Achterhoofd hoog, plat. Grootste schedelbreedte boven de slapen. Meer-

dere zeer kleine Wormsche beentjes in den deltanaad. Neuswortel plat. Onderkaakshoek stomp.

No. 62. Schedel van een' *Bastaard Portugees* van middelbaren leeftijd en matig gespierden ligchaamsbouw. Voorhoofd laag, smal, naar achteren gebogen. Achterhoofd smal, afgerond. Grootste schedelbreedte in de slapen. Twee Wormsche beentjes in den den deltanaad. Glabella vrij breed. Neuswortel en neusbeenderen smal, de eerste gewelfd. Neusopening peervormig. Kaukasische gelaatshoek. Tandenstand loodlijnig. Onderkaaksbeen bij de snijtanden hooger dan bij de kiezen. Onderkaakshoek stomp.

No. 63. Schedel van een' *Cirkassiër* van middelbaren leeftijd en matig gespierden ligchaamsbouw. Achterhoofd groot, lang, afgerond, uitpuilend. Voorhoofd rond. Eene uitpuiling in den pijlnaad, een weinig achter den kroonnaad. Glabella breed. Grootste schedelbreedte in de slapen. Achterhoofdsgat ovaal. Neusopening hartvormig. Onderkaaksbeen bij de snijtanden hooger dan bij de kiezen. Onderkaakshoek een weinig stomp.

No. 64. Schedel van een' *Arabier* van middelbaren leeftijd en matig gespierden ligchaamsbouw. Achterhoofd breed. Grootste breedte des schedels in de slapen. Neusopening peervormig. Onderkaakshoek een weinig stomp.

No. 65. Schedel van een' *Armeniër* van middelbaren leeftijd en zwak gespierden ligchaamsbouw. Hoog, regelmatig gevormd. Achterhoofd hoog. Zijwanden bol bultig. Grootste breedte des schedels in de slapen. Drie kleinere Wormsche beentjes in den deltanaad. Voorste oogkasopening vierhoekig, een weinig afgerond. Onderkaaksbeen bij de snijtanden hooger dan bij de kiezen. Onderkaakshoek een weinig stomp.

No. 66. Schedel van een' *Bengalees* van gevorderden leeftijd en matig gespierden ligchaamsbouw. Grootste breedte des schedels in de slapen. Uitpuilende glabella. Een klein Wormsch beentje in den pijlnaad. Smalle neusbeenderen en jukbogen. Kaukasische gelaatshoek. Tandenstand loodlijnig. Kaken smal. Onderkaakshoek een weinig stomp.

No. 67. Schedel van een' *Bengalees* van middelbaren leeftijd en matig gespierden ligchaamsbouw. Smal, ovaal. Achterhoofd groot. Grootste breedte des schedels in de slaapbeenderen. Glabella en bovenste oogkasrand uitpuilende. Gelaat lang. Gelaatshoek kaukasisch. Neusbeenderen lang. Onderkaakshoek bijkans regt.

No. 68. Schedel van een' *Cipaijer* van gevorderden leeftijd en sterk gespierden ligchaamsbouw. Kruinlijn tot aan de crista occipitalis regelmatig rond. Naden grootendeels vergroeid. Grootste schedelbreedte in de slapen. Neuswortel breed, plat. Neusopening peervormig. Gelaatshoek scherp met zeer vooruitstekende bovenkaakstanden. Onderkaakshoek regt.

No. 69. Schedel van een' *Hindoe* van gevorderden leeftijd en matig gespierden ligchaamsbouw. Kaukasische vormen. Schedel zijdelijk zamengedrukt met de grootste breedte gelijkelijk in en boven de slapen. Kruinlijn oneffen door uitpuilende glabella en uitpuilingen in den pijlnaad. Achterhoofd lang, smal. Achterhoofdsgat zeer groot. Neuswortel en gelaat smal. Neusbeenderen kort. Neusopening kalebasvormig.

No. 70. Schedel van eene *Hindoesche vrouw* van middelbaren leeftijd. Voorhoofdsknobbels sterk ontwikkeld. Eene uitpuiling op de kruin aan het voorste gedeelte van den pijlnaad. Grootste breedte des schedels in de slapen. Neuswortel en jukbogen smal. Gelaatshoek subkaukasisch. Bovenste snijtanden vooruitstekende. Onderkaakshoek bijkans regt.

No. 71. Schedel van een *Hindoe'sch meisje* van 10—12jarigen leeftijd. Volkomen kaukasische vormen.

No. 72. Schedel van een' *Cingalees* van middelbaren leeftijd en matig gespierden ligchaamsbouw. Achterhoofd hoog, breed. Grootste breedte des schedels in de slapen. Een klein Wormsch beentje in het achterste gedeelte van den pijlnaad. Neuswortel ingedrukt. Neusbeenderen kort en smal. Gelaatshoek subkaukasisch. Aangezigt breed. Onderkaakshoek bijkans regt.

No. 73. Schedel van eene *Cingaleze* van middelbaren leeftijd. Fraai gewelfd voorhoofd. Voorhoofdsnaad aanwezig. Kruin matig hoog en breed. Achterhoofd breed en plat. Elf grootere en kleinere Wormsche beentjes in den deltanaad. Grootste schedelbreedte in de slapen. Neuswortel een weinig bol. Gelaatshoek subkaukasisch. Onderkaakshoek bijkans regt.

No. 74. Schedel van een' neger van *Mascat* van gevorderden leeftijd en matig gespierden ligchaamsbouw. Kruin laag. Achterhoofd lang, laag, rond. Voorhoofd breed, hoekig. Grootste schedelbreedte in de slapen. Neuswortel breed, plat. Jukbogen breed. Neusopening hartvormig. Gelaatshoek zeer scherp. Onderkaakshoek bijkans regt.

No. 75. Schedel van een' *Ashantijn* van middelbaren leeftijd en matig gespierden ligchaamsbouw. Voorhoofd hoekig, naar boven breeder wordende. Kruin lang. Schedel zijdelijk zamengedrukt. Achterhoofd lang, smal, bol. Grootste breedte des schedels gelijkelijk in de slapen en wandbeenderen. Breede jukbogen en neuswortel. Breede platte neusbeenderen. Gelaatshoek zeer scherp. Onderkaaksbeen bij de snijtanden hooger dan bij de kiezen. Onderkaakshoek een weinig stomp.

No. 76. Schedel van een' *Ashantijn* van matig gespierden ligchaamsbouw. Zijdelijk zamengedrukt. Achterhoofd lang, bol. Glabella uitpuilende. Gelaatshoek scherp. Neuswortel breed, plat. Jukbogen breed. Onderkaaksbeen bij de snijtanden hooger dan bij de kiezen. Onderkaakshoek bijkans regt.

No. 77. Schedel van een' *Ascensionees* van sterken ligchaamsbouw. Ruim, hoog, breed. Voorhoofd hoog, breed. Bulten in het voorhoofdsbeen. Grootste schedelbreedte in de wandbeenknobbels. Hoog, breed achterhoofd. Achterhoofdsgat bijkans rond. Glabella uitpuilende. Drie kleine Wormsche beentjes in den deltanaad. Gelaatshoek weinig scherp. Voorste oogkasopeningen vierkant, veel breeder dan hoog. Neusbeenderen smal, gewelfd. Jukbogen breed. Tandenstand nagenoeg loodlijnig. Onderkaakshoek regt.

No. 78. Schedel van een' *Ascensionees* van middelbaren leeftijd en matig gespierden ligchaamsbouw. Voorhoofd smal. Grootste breedte des schedels in het bovenste gedeelte der slapen. Zijdelijke gedeelten des schedels zeer bol. Meerdere kleine Wormsche beentjes in den deltanaad. Neuswortel en neusbeenderen gewelfd. Gelaatshoek scherp. Neusopening peervormig. Voorste oogkasopening even hoog als breed. Onderkaakshoek nagenoeg regt.

Schedelafmetingen van Papoe's *en* Alfoeren, *volgens* Garnot *en* S. Müller.

	Papoe v. Waigioe.	Nieuw-Guinea.				
		Alfoer van N.Guin.	Lobo.	Lobo.	Lobo.	N. O. kust.
Grootste lengte van den schedel	0,176	0,183	0,187	0,179	0,175	0,171
Grootste hoogte van den schedel	0,142	0,135	0,134	0,129	0,135	0,145
Grootste breedte van den schedel	0,144	0,126	0,127	0,125	0,114	0,146
Lengte van het achterhoofdsgat	0,036	0,034	0,033	0,034	0,034	0,035
Breedte van het achterhoofdsgat			0,031	0,030	0,027	0,029
Afstand der tepelvormige uitsteeksels	0,099	0,099				
Grootste breedte van het aangezigt, over de jukbeenderen	0,135	0,138	0,138	0,144	0,127	0,134
Breedte der voorste oogkasopening	0,045	0,050	0,038	0,040	0,040	0,038
Grootste breedte der neusopening	0,025	0,027				
Omvang van het schedelgewelf van den neuswortel tot het groote achterhoofdsgat			0,372	0,365	0,365	0,363

WAARNEMING VAN DE BEDEKKING DER STER η LIBRAE DOOR DE MAAN, DEN 1sten SEPTEMBER 1851,

DOOR

H. D. A. SMITS,
Luitenant ter zee 1ste klasse.

Sedert de waarneming van 21 April is de luchtsgesteldheid uiterst ongunstig geweest tot het doen van sterrekundige waarnemingen. Veelvuldige zware regens, betrokkene of dampige lucht, hebben het schier onmogelijk gemaakt, om zelfs met werktuigen, welke alle metingen toelaten, iets uit te voeren. Eerst sedert eenige weinige dagen zijn de nachten vrij helder.

Des avonds van den 1sten September gelukte het mij, den ingang waar te nemen van de bedekking der ster η Librae door de maan ten 8u. 47m. 141. 23 middelbaren tijd. De lucht was toen buitengewoon helder, zoodat zelfs de onverlichte rand der maan duidelijk te onderscheiden was en den volgenden ochtend verkreeg ik eene schoone reeks van zonshoogten, waardoor de tijd bepaald is in verband met vroegere waarnemingen. De omstandigheden der waarneming behooren evenwel tot de ongunstige, aangezien de bedekking van korten duur was en zij niet zuidelijker zigtbaar was dan op 10° Z. B.

De berekende tijd van konjunktie is	7u. 27m. 7s. 43;
de lengte in tijd . . .	7u. 7m. 47s. 43;
de lengte van mijne woning .	106u. 56m. 21s. 0.gr/w

Daar de uitgang moest plaats vinden aan den verlichten rand der maan, heb ik dezen niet kunnen waarnemen.

De heer De Lange heeft verscheidene reeksen waarnemingen bekomen en ook deze sterbedekking, zoodat weldra een groot aantal onafhankelijke lengte-waarnemingen zullen vereenigd wezen, om de lengte der hoofdplaats van Nederlandsch-Indië met volkomene juistheid bekend te doen worden.

BERIGTEN VAN VERSCHILLENDEN AARD.

Uitbarsting van den vulkaan op Poeloe Komba.

Den 2den Mei 1851 is Zr. Ms. schooner brik Banda *Poeloe Komba* gepasseerd. De vulkaan was nog steeds in volle werking. Des avonds zag men aanhoudende eruptiën, met tusschenpozingen van 10 à 20 minuten, welke eruptiën soms zoo hevig waren, dat de geheele oostkant des bergs als met vuur bedekt was.

Aardbeving te Batavia.

Den 29sten Augustus des namiddags ten 2 u. 53 m. is de astronomische klok van Hohwie aan den tijdbal, ten gevolge van eenen ligten schok van aardbeving, blijven stilstaan en de klok van Knebel 10 s. verachterd.

Aardbeving in Banjoemas.

In de Javasche Courant van 15 Oktober 1851 komt volgend berigt voor.

„Op onderscheidene plaatsen in de residentie *Banjoemas* is, in den vroegen morgen van 29 September j.l. een ligte schok van aardbeving gevoeld in de rigting van het zuidoosten naar het zuidwesten doch eenigzins vertikaal.

Aan boord van het Ned. schip *Jacqueline en Elize* is op zee, 14 mijlen uit den wal van *Noesa Kambangan*, op hetzelfde tijdstip eene gewaarwording gevoeld, als of het vaartuig op eene

klip of rif stootte; zijnde hetzelve echter later zonder eenige schade ter reede van *Tjilatjap* gearriveerd."

Volgens de Javasche Courant van 18 Oktober heeft men in den avond van 3 Oktober j.l. omstreeks 8 uur op verscheidene plaatsen in de residentie *Banjoemas* weder een' vrij hevigen schok van aardbeving gevoeld.

Nog iets over het minerale water Sisippan, in de residentie Buitenzorg, nabij Pondok Gedeh.

Ik bezocht deze bron in gezelschap der heeren Bleeker en Van den Boogaard den 6den November dezes jaars. Hare ligging is reeds op bladzijde 288 en 289 van den 1sten jaargang dezes tijdschrifts vermeld. Sedert het bezoek van den heer Swaving is een net bamboezen huisje over de bron opgeslagen en de voornaamste wel met trachietachtige steenen ingedijkt. Onder ontwikkeling van zwavelwaterstofgas en koolzuurgas borrelt het water uit den bodem op en verzamelt zich in eene kom van onregelmatige gedaante, welker grootste diameter in lengte 8 voeten en in breedte 3 voeten bedraagt. De diepte des waters was 1 voet doch niet standvastig, want de de kom vormende trachietachtige steenen zijn laagsgewijze en op verschillende hoogten met uit het minerale water afgezonderde koolzure aarden, kiezelaarde, ijzeroxyde gemengd met zwavelmelk en zwavelzure kalkaarde belegd, en zelfs op de steenen, over welke het mineraalwater loopt, vindt men hetzelfde bekleedsel.

Het water is helder, echter met een wit, uit genoemde stoffen bestaand, vlies bedekt; temperatuur 94° F = 34,45° C, terwijl die der lucht 2 uur 's middags 26,89° C bedroeg. De tot 0° herleide barometerstand was 0,72 meter, waaruit de hoogte dier plaats boven zee op 1435 rijnl. voeten berekend wordt.

De bepalingen van het koolzuurgas en zwavelwaterstofgas aan de bron, hebben tot de volgende uitkomsten geleid.

180 grm. versch uit de bron genomen water, met ammonia en chloorcalcium behandeld, gaven 0,860 grm. gedroog-

de koolzure aarden. Hiervan verloren 0,800 grm., met de meeste voorzigtigheid met zoutzuur behandeld, 0,310 grm. koolzuur, bij gevolg 0,860 grm. koolzure aarden 0,33325 grm. koolzuur.

100 grm. water bevatten dus 0,18514 grm. koolzuur; hiervan afgetrokken hetgeen aan de kalkaarde en de bitteraarde gebonden is, blijft 0,14965 grm. vrij koolzuurgas, gelijk aan 75,527 kub. c. bij 0° temperatuur en 0,76 meter druk of 89,747 kub. c. bij de temp. en druk, waarin de minerale bron verkeert.

3400 grm. water werden met amijlumpap en jodiumtinktuur behandeld, tot er eene blijvende blaauwe kleur gevormd werd. Het verbruikte jodium woog 1,4082 grm. en beantwoordt aan 0,1899 grm. zwavelwaterstofgas.

100 grm. water bevatten dus 0,005588 grm. gelijk aan 3,649 kub. c. bij 0° temp. en 0,76 m. druk, of 4,336 kub. c. bij de temp. en druk der minerale bron.

100 grm. of 101,168 kub. c. water bevatten:

Vrij koolzuur	0,14965	grm.	=	89,747	kub. c.
Zwavelwaterstofgas	0,00558	„	=	4,34	„ „

Deze opgaven gelieve men in aanmerking te nemen bij het op bladz. 287 van dit tijdschrift (1ste jaargang) vermelde resultaat van het scheikundig onderzoek dezes mineraalwaters.

P. J. Maier.

Mineraal water van Kalianda in de Lampongsche distrikten.

Tijdens eenen togt van Z. M. stoomschip *Borneo* onder bevel van den luitenant ter zee 1ste klasse Van Gorkum, in de laatste helft dezes jaars naar de *Lampongsche distrikten* ondernomen, zijn door den officier van gezondheid 2de klasse den heer Muller, bij *Kalianda* aan de *Lampongs-baai*, verscheidene heete bronnen ontdekt geworden, van welke echter de meesten nu en dan door het zeewater overstroomd worden.

Eene van deze bronnen bij welke zulks niet het geval was, is merkwaardig door de hooge temperatuur van haar water, welke, toen bovengenoemde geneesheer het verzamelde, 80° C. aanwees.

Door mij in het chemisch laboratorium alhier voorloopig onderzocht, bleek het bij 28° C. een spec. gew. van 1,0016 te bezitten, terwijl op 100 deelen water 0,2149 vaste deelen aanwezig zijn; de smaak, eerst flaauw, is later bitter zamentrekkend; het reageert naauwelijks merkbaar zuur. Een weinig van het water bij een zuur gevoegd bruist zwak op, terwijl het bij koking troebel wordt door afgezette koolzure kalkaarde en magnesia; van ijzeroxyde zijn sporen te ontdekken en de bij drooging teruggeblevene zoutmassa was zuiver wit, in water slechts voor een gedeelte en door toevoeging van acid. nitricum onder uitdrijving van koolzuur en achterlating van eenige kiezelaarde geheel oplosbaar. Van jodium kon ik geen spoor aanwijzen; chloor en zwavelzuur zijn in ruime mate voorhanden.

Het blijkt dus, dat deze heete bron onder die behoort, welke *bikarbonaten van kalk en magnesia* (en mogelijk ook van eenig *ijzerprotoxyde*) opgelost houden en verder hoofdzakelijk uit *chloruren* en *sulphaten* van deze *bases* met *soda* bestaat.

Weltevreden, 15 November 1851.

D. W. Rost van Tonningen.

Buitengewoon groote wortelknol van Dioscorea spiculata.

Deze groote oebi is der Natuurkundige Vereeniging aangeboden geworden door den heer Buijn, resident van *Bantam*. Zij weegt ongeveer 70 kilogrammen, wordt door de inlanders gegeten, en door velen voor smakelijk gehouden. Afgesneden stukken daarvan, los in de aarde geworpen, hebben zich spoedig tot nieuwe planten ontwikkeld, zoodat de kultuur er van geene

zorg van eenig belang schijnt te vereischen. De redaktie hoopt in een der volgende nummers van dit tijdschrift te kunnen berigten, aangaande de voedende eigenschappen dezer oebi, hebbende de heer Rost van Tonningen op zich genomen, daarnaar scheikundig onderzoek te doen.

Zoogdieren van Banka.

Dezer dagen ontving ik een goed bewaard specimen van *Tarsius spectrum* Geoff. van *Banka*, door de welwillendheid van den resident van dat eiland, den heer D. F. Schaap.

Thans zijn reeds 22 soorten van zoogdieren van dat eiland *Banka* bekend t. w.:

Simiadae.	— *Presbytes obscurus* Gray.
	„ *cristatus* Gray.
	Macacus cynomolgus Gray.
	„ *nemestrinus* Desm.
Lemuridae.	— *Nycticebus tardigradus* Gray.
	Tarsius spectrum Geoffr.
Galeopithecidae.	— *Galeopithecus volans* Shaw.
Vespertilionidae.	— *Pteropus edulis* Geoffr.
	„ *funereus* Temm.
Felidae.	— *Viverra malaccensis* Gmel.
	Herpestes javanicus Desm.
Talpidae.	— *Tupaia ferruginea* Raffl.
	„ *tana* Raffl.
Muridae.	— *Mus decumanus* Pall.
Jerboïdae.	— *Sciurus vittatus* Raffl.
	„ *Rafflesii* Vig. Horsf.
Bovidae.	— *Muntjacus vaginalis* Gray.
	Rusa equina H. Smith.
	Tragulus kanchil Gray.
Elephantidae.	— *Sus vittatus* Schleg.
	„ *verrucosus* S. Müll.
Dasijpidae.	— *Manis javanica* Desm.

De Zoogdier-fauna van de meeste eilanden van den Indischen Archipel is nog zeer onvolledig bekend. De opsomming, voorkomende in deze aflevering (bladz. 442 tot 455) laat bovendien nog veel te wenschen over, zooals blijkt uit de bovenstaande opgave der Bankasche zoogdieren, waarvan slechts enkele species in die opsommiug vermeld worden.

De Natuurkundige Vereeniging noodigt allen, die daartoe in de gelegenheid zijn, uit, opgaven in te zenden van de verschillende zoogdieren, welke op de verschillende grootere en kleinere eilanden van den Indischen Archipel door hen zijn waargenomen, alsmede de beschrijvingen of exemplaren van die soorten, welke als nog onbekende beschouwd worden.

November 1851. Bleeker.

GEWONE VERGADERINGEN

DER

NATUURKUNDIGE VEREENIGING.

Notulen der Gewone Vergadering, gehouden den 24sten September 1851, *ten huize van* Z. H. den Hertog Van Saksen Weimar Eisenach.

De vergadering heeft plaats des avonds 8 uur.

Tegenwoordig zijn de

Dirigerende Leden:

de HH. P. Bleeker, *President.*
„ S. H. de Lange.
„ P. J. Maier.
„ P. Baron Melvill van Carnbee.
„ D. W. Rost van Tonningen.
„ J. C. R. Steinmetz.
„ H. D. A. Smits, *Sekretaris.*

Zijnde de heeren J. H. Croockewit en C. de Groot van *Batavia* afwezig.

Het *Honoraire Lid,*

Z. H. K. B. Hertog van Saksen Weimar Eisenach vereert de vergadering met H. D. tegenwoordigheid, terwijl het Honoraire Lid, de heer W. Bosch, in dienstreis van *Batavia* afwezig is.

Van de te *Batavia* aanwezige

Gewone Leden nemen deel aan de vergadering,

de HH. L. W. Beijerinck.
„ S. L. Blankenburg.
„ M. H. Bleckmann.
„ J. Groll.
„ C. Hergt.
„ J. Munnich.
„ H. Ravenswaaij.
„ M. T. Reiche.
„ C. H. G. Steuerwald.

terwijl het lid de heer A. G. Brouwer door ongesteldheid verhinderd is de vergadering bij te wonen.

De President opent de vergadering en verwelkomt de leden, welke voor de eerste maal tegenwoordig zijn.

Hij deelt mede, dat er thans reeds meer bouwstoffen voor het tijdschrift voorhanden zijn, dan in dezen jaargang kunnen worden opgenomen en dat waarschijnlijk weldra zal moeten worden overgegaan om grooteren omvang aan het tijdschrift te geven. Onder die bouwstoffen behooren belangrijke aanteekeningen en afbeeldingen betreffende de *Flora* van *Nieuw-Guinea, Timor, Banda, Celebes* enz. nagelaten door het in 1829 op *Timor* overleden lid der Natuurkundige Kommissie Zippelius, en door den heer Bleeker gevonden in het Archief van de ontbonden Natuurkundige Kommissie, blijkende daaruit, dat Zippelius reeds eenige honderden planten *van Nieuw-Guinea, Timor, Banda* en andere eilanden beschreven heeft, welke beschrijvingen echter tot nog toe niet bekend geworden zijn. De dirigerende leden der Natuurkundige Vereeniging hebben het wenschelijk geacht, deze wetenschappelijke nalatenschap van den heer Zippelius te publiceren, zoowel in het belang der wetenschap, als om hulde te doen aan de verdiensten van dien natuuronderzoeker.

Vervolgens voert de heer Smits het woord over de *Getijden in den Indischen Archipel,* betreffende welke hij een onderzoek

heeft aangevangen. De spreker zegt, hiertoe geleid te zijn doordien hij als eene ongerijmheid beschouwde, de vooronderstelling, dat de getijden hier niet dezelfde wetten zouden volgen als elders.

Hij geeft een kort overzigt betreffende hetgeen verrigt is om tot de kennis der getijden te geraken, door Newton, Bernouilli, Laplace, Lubbock en Whewell, wiens theorie hij zegt niet aannemelijk te wezen, inzonderheid omdat, wanneer men het verschijnsel der getijden toeschrijft alleen aan de werking der hemelligchamen, er geene ver gezochte verklaringen noodig zijn om aan te toonen, dat het vloedgetij aan de westzijde van een uitgestrekt land, hetwelk n. en z. strekt, van het westen moet komen; alsmede omdat door de theorie van Whewell niet verklaard worden de aanzienlijke afwijkingen, welke in menig opzigt zijn waargenomen te bestaan tusschen de verschijnselen en de wiskunstige theorie van Bernouilli en Laplace; alsook, omdat de massa der maan, berekend door de uitgestrektheid der getijden, veel grooter is dan die, welke berekend is uit andere elementen.

Hij vermeent, dat de theorie van Whewell minstens zeer gewijzigd moet worden, sedert door den spreker het bewijs geleverd is, dat de getijden niet alleen worden voortgebragt door de werking van zon en maan, maar evenzeer en in vele oorden waarschijnlijk grootendeels door eene andere oorzaak, welker invloed hij geslaagd is van de gewone getijgolf af te zonderen en waardoor de waargenomen verschijnselen worden teruggebragt tot de voorwaarden der formulen van Bernouilli en Laplace.

Hij maakt vervolgens der vergadering bekend met den inhoud zijner verhandeling over de *Getijden*, welke in het 5e nummer van den 2den jaargang des tijdschrifts wordt opgenomen en waarin onder anderen wordt bewezen:

Dat de gewone getijden verstoord worden door eene periodisch terugkeerende golf.

Dat het havengetal kan berekend worden volgens de formule van Bernouilli, niet alleen uit hoog- maar evenzeer uit laag-waterstanden.

Dat de som van de verschillen tusschen de hoog- en laagwaterstanden, gedurende eenen maansomloop waargenomen, de uitwerking is van de aantrekking van zon en maan.

Dat de getijden zich niet vormen op of bewegen langs eene regte lijn, maar over eene gebogene, welke den vorm en de afmetingen heeft van de verstorende golf.

Hij legt der vergadering eene teekening voor, welke aantoont, dat de getijgolf, na gezuiverd te zijn van de verstoring, hoog- en laagwaterstanden bereikt, welke zeer juist instemmen met den tijd van hoog- en laagwater, berekend volgens de formule van Bernouilli, behoudens zeer geringe afwijkingen, welke hij gemoedelijk vermeent te mogen toeschrijven aan de omstandigheid, dat de waarnemingen zijn geschied aan eene onbeschutte peilschaal, alsmede aan het gemis van waarnemingen tusschen de volle uren.

Daarna deelt hij mede, dat hij is overgegaan om zijn onderzoek te vervolgen op eene meer uitgebreide schaal. Hij brengt ter tafel de teekening van de getijgolven, in 1839 te *Tjilatjap* waargenomen door den luitenant ter zee J. A. G. Rietveld, welke in hare hoofdtrekken geheel overeenkomen met de reeds beredeneerde waarnemingen van *Bezoeki*. Hij deelt mede, dat hier echter andere verschijnselen zigtbaar worden, n. l. dat de tijd van hoog water van de verstorende golf schijnt onderhevig te wezen aan eenen langzamen teruggang (1); alsmede dat de kleine getijden, gedurende twee etmalen geheel vernietigd worden door den invloed der verstorende golf.

Hij vergelijkt dit verschijnsel met den zoogenaamden agger en het naspui, welke verschijnselen de hoogleeraar Van Rees bereids vermeend heeft te moeten toeschrijven aan eene periodische verstoring.

Hij handelt daarna over de waarschijnlijke oorzaken, waaraan de verstorende golf haar aanzijn zou kunnen verschuldigd

(1) Deze schijnbare teruggang is bevonden niet te bestaan; maar de verstorende golf verrijst te *Tjilatjap* twee malen in elk etmaal; zij bereikt hare uiterste standen steeds op hetzelfde uur des dags.

zijn. In zijne verhandeling heeft hij eene verklaring gegeven, maar hij vermeent, dat het meer waarschijnlijk is, dat de verstorende golf voortgebragt wordt, doordien het water niet even snel als de vaste deelen der aarde kan gehoorzamen aan de rondwenteling der aarde, en dat door de verstorende golf worden voortgebragt de verschijnselen in den vorm en de rigting der kotidaal lijnen, welke door de heeren LUBBOCK en WHEWELL zijn aangegeven.

De resultaten van het onderzoek van den spreker bevestigen de wiskunstige theoriën van BERNOUILLI en LAPLACE en zijn niet in strijd met de daadzaken, welke de heeren LUBBOCK en WHEWELL aan het licht gebragt hebben, maar hij beweert, dat de hypothesen van den heer WHEWELL in strijd zijn met de waarheid.

De heer BLEEKER brengt ter tafel een exemplaar van *Nautilus pompilius* met uitmuntend bewaard dier. Hij zegt dezen *Nautilus* ten geschenke te hebben ontvangen van den heer ASCHERBERG, officier van gezondheid 2kl. bij Z. M. marine welke op zijne jongste reis in de *Molukken* het exemplaar verkreeg in nog levenden toestand.

De heer BLEEKER deelt der vergadering mede de geschiedenis der kennis van dit merkwaardige dier, waarvan men de eerste, hoezeer slechte afbeelding aan RUMPHIUS heeft te danken, doch hetwelk sedert tot op 1832 niet naauwkeuriger bekend werd. Sedert hebben de hoogleeraren OWEN te *Londen*, VALENCIENNES te *Parijs* en de Nederlandsche hoogleeraren S. G. VAN BREDA, J. VAN DER HOEVEN en W. VROLIK zich opzigtelijk de kennis dezes diers verdienstelijk gemaakt.

Daarop treedt de spreker in eene verklaring van den anatomischen bouw van dezen *Nautilus*, zooals die door de bovengenoemde geleerden is aan het licht gebragt en vertoont daarop nog afbeeldingen van verschillende soorten van *Argonauta* of van den zoogenaamden *Papier-Nautilus* welke door leeken nog dikwijls met de *Nautilus-soorten* verward worden, alsmede de zoögraphische en anatomische afbeeldingen van *Spirula Peronii*, *Spirula australis* van *Nieuw-Zeeland*, *Spirula*

reticulata van *Timor*, allen voorkomende in de Zoölogij of the Voyage of H. M. ship *Samarang*. Hij maakt verder de opmerking, dat de hoorntjes van *Spirula* op *Java's* stranden niet zeldzaam zijn en dat hij tijdens zijne reis over *Java* in 1846, aan het strand te *Tjilatjap*, een groot aantal *Spirula*-hoorntjes heeft waargenomen, zoodat er veel grond bestaat om aan te nemen, dat deze merkwaardige en tot nog toe zoo zelden aangetroffen dieren in de zee van *Java's* zuidkust in vrij groot aantal leven, en dat de hoorntjes met dieren daar nog zonder veel moeite te verkrijgen zullen zijn.

De heer Smits brengt ter tafel zijne onlangs in het licht verschenen *Kaart der Eilanden en Vaarwaters beoosten Java*, welke is gegraveerd door den heer C. A. Oehler, van wiens snelle vorderingen in de graveerkunst deze kaart een zigtbaar bewijs is. De heer Smits toont de verbeteringen aan, welke deze kaart bij de nieuwe uitgave heeft ondergaan.

Geen der andere leden het woord verlangende, sluit de President de Vergadering, onder dankbetuiging der direktie aan Z. H. den Hertog van Saksen Weimar Eisenach voor het hernieuwd blijk van belangstelling in de pogingen der Vereeniging, en voor de hernieuwde welwillendheid, waarmede ZH. hare woning tot het houden der vergadering heeft afgestaan.

Mij bekend:
De Sekretaris,
Smits.

Benoemingen.

Tot Gewone leden der Vereeniging.

De HH. S. BINNENDIJK, Adsistent Hortulanus bij s' Land's Plantentuin te *Buitenzorg.*

G. C. DAUM, Adjunkt Administrateur bij Z. M. Marine.

Jkhr. T. J. H. GEVERS, Kapitein der Genie.

H. RAVENSWAAIJ, Apotheker der 2_e kl., Administrateur van s' Rijks Magazijn van Geneesmiddelen, te *Batavia.*

D. F. SCHAAP, Resident van *Banka.*

Onderscheidingen.

Benoemd tot *Korresponderende Leden* der *Vereeniging tot bevordering der Flora van Nederland en zijne Overzeesche bezittingen.*

De HH. Dr. W. BOSCH, Honorair Lid der Vereeniging.

Dr. P. BLEEKER, President der Vereeniging.

Fig. I.

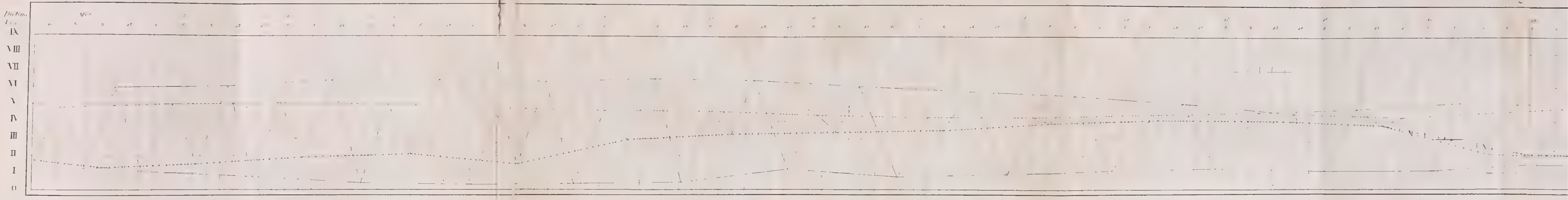


Fig. II.

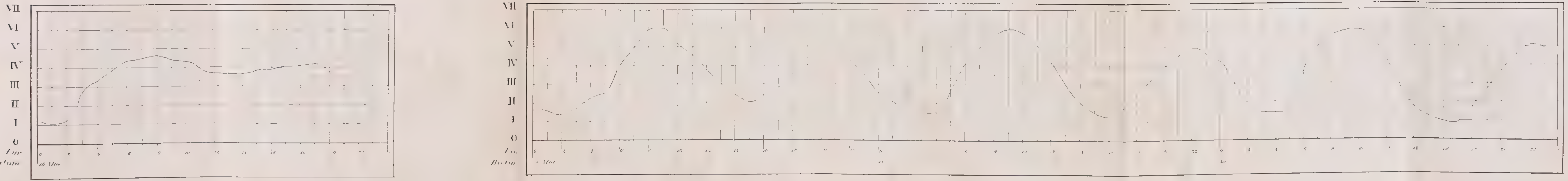
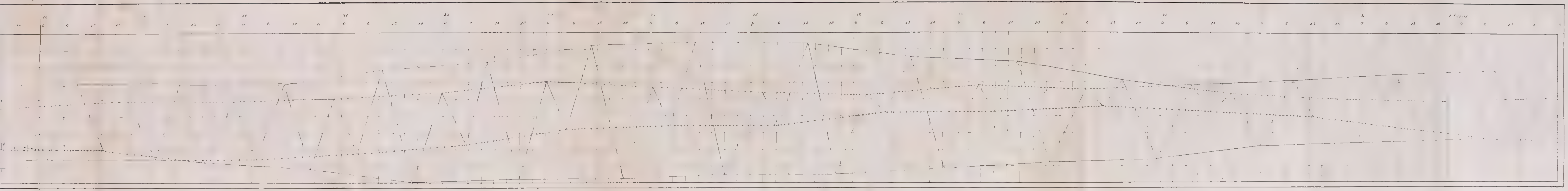


Fig. I.



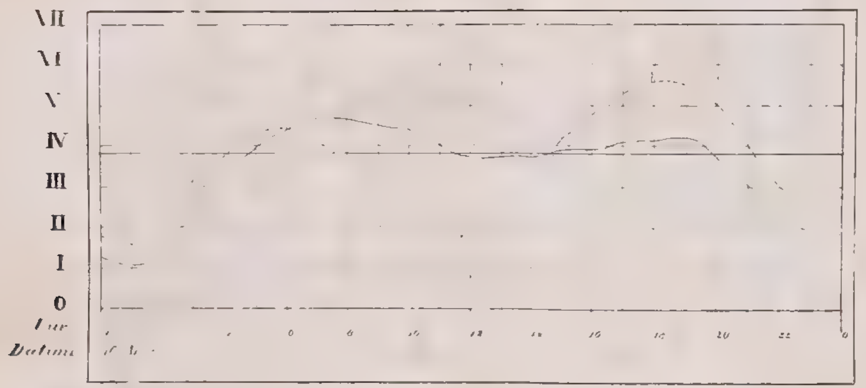
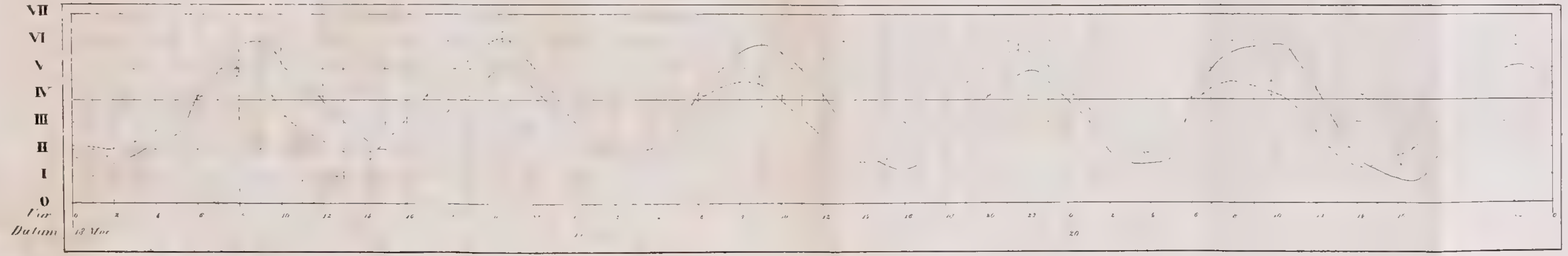


Fig. III.



AANTEEKENINGEN

OVER

DE LANDEN VAN HET STROOMGEBIED DER KAPOEAS.

VAN

Mr. D. W. C. Baron VAN LIJNDEN,

Resident van Timor,

EN

J. GROLL,

Luitenant ter zee 1ste klasse.

In Junij en Julij laatstleden deed ik eene reis, de *Kapoeas* (Westerafdeeling van *Borneo*) op, tot onderzoek van eenige steenkolenlagen, die gevonden waren in het rijkje *Blitang*. Na mijne terugkomst werd ik door de direktie der Natuurkundige Vereeniging in *Nederlandsch Indië* uitgenoodigd, een verslag van die reis in haar Tijdschrift te plaatsen, of de aanteekeningen van den heer VAN LIJNDEN betreffende de landen, welke de *Kapoeas* doorloopt, uit te geven, aangevuld met hetgeen ik daar zou kunnen bijvoegen. Ik was reeds met die aanteekeningen bekend en wist dus, dat het mij niet mogelijk zou zijn, eene algemeene beschrijving te geven, die daaraan gelijk zou staan en dat, al waagde ik het, mijne eigene opmerkingen te geven, die in zoo vele punten met dat stuk zouden overeenkomen, dat ik den schijn van nageschreven te hebben niet zou kunnen vermijden. Ik besloot daarom tot de uitgave van het werk

van den heer VAN LIJNDEN, met weglating van een gedeelte, dat voor den lezer minder belangrijk is, en met bijvoeging van al wat sedert veranderd is of mij anders voorkwam en met alle uitbreiding, die ik er aan kon geven.

Bij het lezen van mijne toevoegsels (de noten op het stuk van den heer VAN LIJNDEN) zij men indachtig, dat die door geen natuurkundige geschreven zijn en dat die reis door mij geheel onverwachts en niet voorbereid is moeten ondernomen worden: het laatste toch mag niet overbodig geacht worden, wanneer men naar een land gaat, waar slechts weinig Europeanen geweest zijn en dat zoo weinig bekend is. Zij toch, die met een wetenschappelijk doel het binnenland bezocht hebben, zijn zoo ver ik weet, alleen de majoor G. MULLER, de kolonel DE HENRICI, de luitenant VON KESSEL, Dr. SCHWANER en de heer VAN LIJNDEN.

De majoor MULLER voer in 1824 tweemaal de *Kapoeas* op, met het doel om dwars door *Borneo* naar *Koetei* te gaan; hij keerde echter terug, zonder dat plan volvoerd te hebben. De tweede maal drong hij door tot de *Soengei Atong*, (ongeveer $113\frac{1}{4}°$ o. l.), waar rotsen de vaart bemoeijelijkten. Later trachtte hij dezelfde reis te doen omgekeerd van *Koetei* uitgaande, doch werd onderweg, volgens berigten door VON KESSEL gegeven, bij de rivier *Boengha*, een tak van de *Kapoeas*, vermoord. Dit schijnt alles te wezen wat men van de beide reizen van MULLER weet.

DE HENRICI ondernam in 1830 of 1831 eene reis naar de binnenlanden van *Pontianak*. Velen daar herinneren zich nog den onvermoeiden verzamelaar van alles wat het land uit de drie rijken der natuur oplevert. Ongelukkig zijn die verzameling en het verslag van zijne reizen voor ons verloren; de eerste door het vergaan van het schip waarin zij geladen was, in 1832, digt bij *Borneo's* westkust, het laatste door zijnen kort daarop gevolgden dood.

De heer VON KESSEL was belast met de opname van het stroomgebied der *Kapoeas*. Hij heeft daartoe het land, meer dan eenig ander, moeten doorkruisen en van hem zou dus

de naauwkeurigste of ten minste de uitgebreidste beschrijving verwacht mogen worden. Hij is aan de *Boven-Kapoeas* nog algemeen bij naam bekend en wordt daar geroemd, als een ijverig werkman, die geene gelegenheid liet voorbijgaan om zich te onderrigten. Echter is er niets van hem in het licht verschenen dan de statistieke opgaven, voorkomende in het Indisch archief IIde Deel 1en jaargang.

De heer VAN LIJNDEN bezocht in 1847, op last van het gouvernement, het stroomgebied van de *Kapoeas*. Hij zette zijne reis voort tot *Ambaloh* of *Malo*, de laatste plaats waar gezeten Dajah's gevestigd zijn, en gaf na zijne terugkomst in deze aanteekeningen eene naauwkeurige geographische beschrijving van die streken.

Dr. SCHWANER kwam op zijne reis van *Bandjermasin* naar *Pontianak* dit stroomgebied binnen langs de *Serawei*, een' tak van de *Boven-Melawi* en zakte laatstgenoemde rivier tot *Sintang* en verder de *Kapoeas* af. Zoo ik vernomen heb, was bij zijnen dood het verslag van deze reis nog niet gereed en het is te vreezen, dat wij daardoor grootendeels, misschien geheel, onbekend zullen blijven met de ontdekkingen van dezen natuuronderzoeker.

Er is dus nog niets gepubliceerd van deze streken dan de gezegde statistieke opgaven en eene korte beschrijving van den heer E. FRANCIS, die in 1832 als gouvernements kommissaris ter Westkust geweest is; de aanteekeningen van den heer VAN LIJNDEN, zullen daarom ieder, die belang in het tegenwoordig zoo veel besproken *Borneo* stelt, zeker hoogst welkom zijn.

J. GROLL.

I. *Gesteldheid van het land.*

§ 1. *Ligging en grenzen.* Het gedeelte der afdeeling *Pontianak*, dat door de *Kapoeas* en hare takken besproeid wordt, is door den evenaar in de lengte doorsneden en strekt zich ongeveer van 1°20' n. br. tot 0°55' z. br. uit (gerekend van de bergen van *Batang Loepar* tot de bovenlanden van de *Melawi* en de zuidelijke grens van *Koeboe*).

Ten noorden grenst het aan *Sambas* en het grondgebied van *Broenai*, ten zuiden aan de *Bandjersche* bovenlanden, aan *Mattan* en *Simpang*. In het oosten wordt zijne omvang bepaald door de onbekende bovenlanden van *Koetei* en de waterscheiding tusschen die rivier en de *Kapoeas*; in het westen door *Mampawa* en de zee (van 109° 10' tot 114° 13' l. o. G. nagenoeg).

De eenige geographisch juist bepaalde punten zijn *Pontianak* (vlaggestok) 0° 1' 0" z. br. en 109° 22' 30" l. o. G. en *Soekoelanting* 0° 19' 26" z. br. en 109° 36' 37" l. o. G., door den kommanderenden officier van Z. M. schooner *Aruba*, den luit. ter zee J. C. Berghuis in 1847 opgenomen. Volgens het jaarboekje ligt de monding der *Pontianak rivier* op 0° 2' n. br. en 109° 16' 15" l. o. G. (1) Voorts kan men zich, wat de aan de *Kapoeas* gelegene plaatsen betreft, eenigzins verlaten op de

(1) Later zijn aan boord Z. M. stoomschip *Onrust* bepaald:
De vlaggestok te *Pontianak* 109° 25' l. o. G.
Sintang 111° 32' 30" l. o. G. (elf observatiën)
Skadouw 110° 57' 40" l. o. G.
Sangouw 110° 40' 37" l. o. G.
De luit. ter zee J. Bouman bevond, in 1823, voor de breedte van *Sintang* 0° 23' n.

kaart van V. Derfelden von Hinderstein, die echter voor de zijtakken zeer slecht en volkomen onbruikbaar is. (2)

§ 2. *Uitgestrektheid.* Bij de onbepaaldheid der grenzen en de onvolkomenheid der tot hiertoe gedane opnamen is het ondoenlijk, de uitgestrektheid en den omvang der landen, behoorende tot het *Stroomgebied der Kapoeas*, zelfs bij benadering, op te geven. Om zich eenig denkbeeld van de afstanden langs de rivier te vormen, neme men aan, dat *Pontianak*, *Sangouw*, *Sintang* en *Boenoet*, met berekening alleen van de groote krommingen, 84, 55 en 73 paal van elkander af zijn en dat genoemde plaatsen ongeveer op gelijken afstand liggen als *Rotterdam*, *Wezel*, *Keulen* en *Bingen.* (3)

---

(2) Behalve deze kaart zijn mij nog bekend:

1° De opname van den luitenant Von Kessel.

2° Die van den heer Von Gaffron.

3° De algemeene kaart van *Borneo* van Van der Velde.

4° id. id. id. van den luitenant ter zee Baron Melvill van Carnbée.

De beide laatsten gelijken veel op elkander en schijnen, voor dit gedeelte, van de eerste met eenige veranderingen, overgenomen; zij zijn veel beter en uitvoeriger dan die van V. Derfelden von Hinderstein.

De tweede is eene opname van het zuidwestelijk gedeelte van *Borneo* en eene schets van den verder afgelegden weg, langs de *Melawi* en de *Kapoeas* af, naar *Pontianak.* Van dit gedeelte komt er dus alleen de *Kapoeas* tot *Sintang* en de *Melawi* tot *Moeara Pinoh* op voor. Het is niets meer dan eene vlugtige schets.

De eerste is eene kaart van het geheele stroomgebied van de *Kapoeas* en van het rijk *Sambas.* Ik heb veel hooren klagen over de onnaauwkeurigheid van de gedeelten die nader opgenomen zijn, en dit geeft een slecht denkbeeld van het overige. Ik zelf heb in het weinige, dat ik kon nagaan, ook verscheidene fouten gezien. Echter is zij uitmuntend geschikt om in algemeene trekken het karakter van het land te leeren kennen en zou zij, indien er eenige punten goed bepaald werden, voor het tegenwoordige, ten minste wat de binnenlanden betreft, voldoende zijn. Het oostergedeelte van *Ambaloh* of misschien van *Soengei Madei* tot den oorsprong der *Kapoeas* is niet opgenomen, doch uit berigten geschetst.

(3) De afstanden tusschen de hier genoemde plaatsen zijn, gemeten op de kaart van Von Kessel, 34,25 en 37 geogr. mijlen.

§ 3. *Gesteldheid van het terrein. Bergen.* De landstreek ter weerszijde van de *Kapoeas* verheft zich langzaam oostwaarts, doch deze rijzing is gering en *Boenoet* is waarschijnlijk, den afstand in aanmerking genomen, slechts weinig boven de oppervlakte der zee verheven (4). *Pontianak* en *Koeboe* staan met het hoogste water voor een groot gedeelte onder. Hooger op, tot *Sintang*, is het terrein heuvelachtig. Boven *Sintang* wordt het vlakker en in vergelijking met het bed der *Kapoeas* ook lager, zoodat de landen van *Soehaïd*, *Salimbouw*, *Piassa* en *Djonkong* jaarlijks wijd en zijd in den omtrek overstroomd worden. Boven *Boenoet* krijgt men weder hooger en heuvelachtig land. De Inlanders noemen deze onbeduidende heuveltoppen *monggo* en al wat hooger is *boekit*, hetgeen bij hen berg beteekent. Bergen, zooals men gewoon is ze elders in den archipel te zien, treft men hier niet aan.

De hoogste toppen verheffen zich waarschijnlijk niet boven de 1500 à 2000 voet. Uitzonderingen maken de *Tiangkandang*, *Koedjouw* en eenige weinige anderen, welke wat hooger zijn (5). Zij vormen nergens aanééngeschakelde ketens. Somtijds zijn het korte ruggen, maar gewoonlijk rijzen zij als hooge eilanden, meest kegelvormig, uit de vlakte op (6). Naar gebergten met dalen en hooglanden zou men te vergeefs zoeken.

De aanmerkelijkste hoogten zijn:

In *Landak:* de bergruggen van *Raja* en *Setangkil* en ver-

---

(4) De barometer-waarnemingen gaven mij geen zigtbaar verschil in hoogte. De weinige stroom bij droogte en het plotselinge wassen van het water, bij de geringste regenbui, bewijzen bovendien, dat de *Kapoeas* tot aan zijnen oorsprong bijna zonder verval is en dus geheel door laag land stroomt.

(5) De heer Von Kessel geeft op voor den *Tiangkandang* 5000, voor den *Bloengei* 4000 voet. Ik heb door hoekmeting slechts 2410 en 2600 vt. verkregen, daarbij de ligging op de kaart van Von Kessel als goed aannemende. Den *Goenoeng Klam* heb ik 3190 vt. hoog bevonden.

(6) Ik heb slechts weinige kegelvormige toppen gezien; meestal zijn de hooge heuvels bolrond met zijden, die zacht hellend afloopen, of wel bijna vertikaal 100, ja 1000 voet opgaan.

scheidene lagere geïsoleerde toppen. De bovenlanden van *Landak* en *Sangouw* zijn waarschijnlijk het hoogste land op de *Westkust*.

In *Taijan:* de *Tiangkandang*, op de grens van *Landak*.

In *Meliouw:* de *Bloengei*.

In *Sangouw:* de *Soenjang* bij *Soengkoeng* en bezuiden dezen eenige toppen, welke de grens van *Landak* uitmaken;

de *Panarissei*, over welken de scheiding van *Sarawak* loopt;

de *Rewoean*, welke *Sangouw* van *Sadoeng* scheidt en nagenoeg in ééne lijn o. en w. met den *Senjang* en den *Bentoeang* ligt, makende de laatstgenoemde de grens uit tusschen *Sangouw* en *Landak;*

de *Besie* op de grens van *Blitang;* en bezuiden de *Kapoeas*, de dubbele bergrug *Biang*, welke bij de uitwatering van het riviertje van denzelfden naam tot aan de *Kapoeas* daalt.

In *Sekadouw:* de *Mahm*, de grens van *Mattan;*

In *Sepouw:* de *Koedjouw* en *Sabrang*.

In *Sintang:* de *Boekit Klam* en verscheidene anderen.

In *Silat:* eene lange heuvelrei aan den linkeroever der *Kapoeas* bij *Poenei*, en hooger op verscheidene onbeduidende geheel op zich zelven staande toppen en heuvelrijen, welke geene verdere vermelding behoeven.

Bij *Djonkong* is een dubbele door eenen zadelrug verbonden berg, *Sindara* genaamd, merkwaardiger door zijne gedaante dan door de hoogte, welke waarschijnlijk minder bedraagt dan die van een' der bovengenoemden. De *Madei*, 3 à 4 dagen boven *Boenoet*, moet vrij hoog zijn. Uit dezen ontspringt de rivier van denzelfden naam.

Aan de n. grens van het dal der *Kapoeas* heeft, zoo als reeds gezegd is, de aanmerkelijkste verheffing van den bodem plaats naar de zijde van *Landak* en *Sangouw*. In *Sintang* is zij veel geringer en verder oostelijk bespeurt men ze bijna in het geheel niet. Het lage land in de omstreken van *Soehaid* en *Salimbouw* strekt zich noordwaarts bijna waterpas uit tot het aan den voet van den *Pahan* en *Batang Loepar* stuit.

Aan de z. grens heeft men nog minder eene doorloopende aanhooging van het terrein. Tusschen het lage deltaland der *Kapoeas* aan de *Westkust* en het wijde dal van de *Melawi* vindt men de eenigste aaneenschakeling van hoogten, welke de grens uitmaken van *Meliouw* en *Sekadouw*. De *Sepontjak* en *Mahm* behooren tot de hoogste toppen. Verder op zijn geene belangrijke verhevenheden, waarschijnlijk ook niet tusschen de *Melawi* of *Madei* en de *Kahajan*, de kleine *Dajah* en *Barito* in het *Bandjersche*.

§ *4. Rivieren en meren.* Met rivieren is het land in alle rigtingen doorsneden, waardoor de gemeenschap ongemeen bevorderd en het transport binnen's lands gemakkelijker gemaakt wordt dan welligt in eenig ander land van den archipel.

De voornaamste rivier is de *Kapoeas*, welker bronnen (7) tot nog toe onbekend zijn, doch die beoosten den 113° o. l. ontspringt en drie of vier dagen boven *Boenoet* voor groote praauwen bevaarbaar wordt. Van *Boenoet* tot *Sintang* gaat er weinig stroom; de rivier vult bij *Salimbouw* en *Soehaid* de *Danau Loewar* en *Seriang*, overstroomt in den regentijd de omliggende landen en heeft bij *Sintang* eene breedte van 1072 voet (8). Van *Sintang* benedenwaarts is de stroom sterker. Op *Tajan* wordt reeds geregeld eb en vloed waargenomen en in het drooge jaargetijde kan men ze, naar men verzekert, zelfs te *Sangouw* bespeuren. Vooral boven *Sintang* maakt de *Kapoeas* talrijker bogten en krommingen, welke gedeeltelijk door kana-

---

(7) Volgens onderscheidene opgaven ontspringt de *Kapoeas* bij eenen lagen heuvel, *Boekit Lassan Toela* genaamd. Bij dezen zelfden heuvel zouden nog de oorsprongen van drie andere rivieren liggen, de *Koetei*, welke om de oost gaat, de *Kajan* of *Kahajan*, die zich later met de *Melawi* vereenigt en de *Janajang*, meer benedenwaarts *Beliouw* genaamd.

(8) Dezelfde breedte vond ik voor de *Kapoeas* boven de *Melawi*, doch, van de plaats van het fort gemeten, is de afstand naar de overzijde der *Kapoeas* 556 el of 1770 vt. en naar de overzijde der *Melawi* 762 el of 2420 vt. De breedte dezer rivieren, op eenigen afstand van de vereeniging, zal naauwelijks $\frac{2}{3}$ van deze afstanden zijn.

len of zoogenaamde *bintas* kunnen vermeden worden. De voornaamsten zijn de volgende, welke allen boven *Salimbouw* gelegen zijn:

De batang *Poetoes.*
„ bintas *Niboeng.*
„ „ *Bawak.*
„ „ *Kajan.*
„ „ *Serei.*

Slaat men geen acht op deze bogten dan vindt men, dat de *Kapoeas* van *Boenoet* tot *Sintang* eene z. w. rigting volgt, dat zij verder tot *Sangouw* van o. tot w. nagenoeg onder den evenaar voortkronkelt, vervolgens tot *Meliouw* weder z. w. waarts stroomt en zich dan in eens n. w. waarts wendende, haren loop in eene westelijke rigting vervolgt en het eiland *Tajan* vormt. Zich kort daarop weder naar het z. en z. z. w. keerende, splitst de rivier zich in twee armen, welke zich driemaal vereenigende, drie eilanden vormen: *Poeloe Separo*, *Djamboe* en *Limboeng*, van welke het laatste het grootste is. Op de hoogte van *Poeloe Djamboe* zendt de *Kapoeas* eenen tak uit, welke de *Simpang Dawah* en lager de *Simpang Lidah* genaamd wordt. Deze stort zich door de *Kwalla Majah* en *Koembang (Simpang)* in zee. De *Simpang Lidah* heeft eenen tak, welke zijne uitwatering meer noordelijk heeft en de *Mendouw* genaamd wordt.

Een tweede arm van de *Kapoeas*, de *Terentang*, scheidt zich van den hoofdtak bij *Poeloe Binga* en heeft hare uitwatering door de *Kwalla Koeboe.* Iets lager, bij *Soekoelanting*, heeft men den laatsten zijtak, de *Poengoer*, welke bij *Tandjong Saleh* in zee valt. De *Poengoer* blijft de rigting van de *Kapoeas* volgen en heeft de grootste breedte; men zou haar dus voor de eigenlijke *Kapoeas* kunnen houden; intusschen wordt deze naam gegeven aan den tak, welke van *Soekoelanting* n. w. op langs *Pontianak* stroomt en daar de *Landak* opneemt. Deze is vóór het etablissement 1200 vt. breed. De uitwatering, thans *Kwalla Pontianak* en voor de stichting dier plaats *Kwalla Lawei* of de 25 monden, is tusschen *Ajer Itam* en *Soengei Iteh.* Een zijtak

van de *Poengoer*, de *Ollah besar*, stort zich bezuiden eerstgenoemde rivier door de *Kwalla Membawang* in zee. Alle takken van de *Kapoeas* hebben eene bank bij de uitwatering. Bij laag water staat aan de *Kwalla Pontianak* 3 voet.

„ *Koeboe* 3 voet.
„ *Majah* 7 voet.
„ *Koembang* 3 voet.

Bestond dit bezwaar niet, zoo zouden de grootste schepen tot *Pontianak* en hooger op kunnen komen (9).

In natte jaren is de *Kapoeas* bijna gedurende het gansche jaar voor bandongs, van 4 à 5 vt. diepgang, bevaarbaar.

Bij groote droogte kunnen die vaartuigen gedurende de maanden April, Mei, Junij en Julij niet veel hooger komen dan *Tajan*. In den regentijd zwelt de rivier geweldig aan; op *Sintang* bedraagt het verschil tusschen het hoogste en laagste water minstens 30 voet en hooger op nog meer.

De Inlanders heeten het wassen van het water door den regen: *pasang deri oeloe* en den vloed: *pasang deri lawut*.

Onder de voornaamste kleinere rivieren, meest allen takken van de *Kapoeas*, komen de volgenden het meest in aanmerking:

1e. Aan den regteroever der groote rivier, van w. naar o.,

In *Landak*:

de *Landak-rivier*, welke eene halve dagreize boven de hoofdplaats *Ngabang*, bij kampong *Moengo* ontstaat door de vereeniging van de *Batang-Oeloe* en de *Bentjoekei*. De *Landak-rivier* is van hare uitwatering bij *Pontianak* tot aan de hoofd-

---

(9) Bij *Poeloe Djamboe* meette ik de doorsneden van de *Soengei Simpang Dawah* en *Kapoeas* beiden even beneden de scheiding en zoodanig, dat al het van boven af stroomende water deze doorsneden passeren moet. De eerste heeft eene breedte van 774 el, de gemiddelde diepte van 3 el en dus eene doorsnede van 2232 vierk. ellen; de tweede is 436 el breed, gemiddeld 12,2 el diep en in doorsnede 5321 vierk. el. Het was een gemiddelde waterstand en daarbij had in deze takken het water eene snelheid van 30 en 62 el in de minuut, hetgeen eenen gemiddelden waterafloop van 66960 kub. el voor de *Simpang Duwah* en 329344 voor de *Kapoeas* of 396304 voor het, per minuut, afstroomende water van de geheele rivier geeft.

plaats, maar ook niet verder, voor bandongs bevaarbaar.

De *Batang-oeloe* of rivier van *Djamboe*, ontspringt bij *Soeng-koeng (Sangouw)*, neemt aan haren regteroever de *Padeh*, *Beheh* en vele kleinere spruiten op, doch is door haar sterk verval alleen voor sampans bevaarbaar en vol riams en zandplaten. De *Bentjoekei* ontspringt aan de grens van *Sambas* uit den berg *Toengal* en is eveneens voor sampans bevaarbaar. Meer benedenwaarts heeft men de *Senga*, *Sampas* en de *Soengei Terap* of *Sepata*, welke alle drie aan den regteroever van de *Landak* hare monding hebben. Laatstgenoemde maakt de scheiding uit met *Mandor* en is voor groote sampans en sampions bevaarbaar.

In *Tajan:*

de *Tjempedeh*. Aan den regteroever liggen van n. naar z. de meertjes *Trentang*, *Tong Remba*, het grootste, *Selatei* en *Soeba*.

De rivier van *Tajan*. Bij droogte slechts weinig verder dan *Rajang* (3 uur oproeijens) voor praauwen van eenige grootte bevaarbaar. Door de menigvuldige bogten en omgevallen boomstammen wordt de vaart bemoeijelijkt. De volgende zijtakken van n. naar z., worden door Dajah's bewoond:

Regteroever.	Linkeroever.
Boenan.	„
Prengoewan.	„
„	*Batang Sengarit*.
„	„ *Sabal*.
„	*Taba*.
Kenalas.	„
Batang Tarang	„
Rajang.	„
Entangis.	„
Tebang.	„
„	*Bekat*.

In *Sangouw:*

de *Sekajam*, ontspringt tusschen *Landak* en *Sarawak*, op de grens van *Sambas* uit den berg *Mioet* en doorloopt geheel *San-*

gouw tot aan de *Kapoeas*, waar zij hare uitwatering heeft bij de hoofdplaats. Van alle takken van de *Kapoeas* heeft deze het grootste verval. In de westmoesson is zij voor praauwen van 4 à 5 kojangs tot *Gallei* (*Moeara Bedoewei*) bevaarbaar, verder op tot *Paus* nog voor praauwen van één kojang en boven *Paus* kunnen alleen kleine sampans van $^1/_2$ kojang gebruikt worden. Tusschen *Gallei* en *Paus* zijn vele droogten (mabokh), steenblokken en banken of platen van keisteenen, ook enkele riams, maar van weinig beteekenis. Met rijst geladene praauwen van *Paus* worden door den stroom soms tegen de steenen aangeslagen, zoodat zij omkantelen. Drijfhout en geheele bamboehalmen, welke door den stroom van den oever weggerukt zijn en zich aan de krommingen van de rivier vastzetten, belemmeren ook de vaart.

Voornaamste zijtakken van n. naar z.

Regteroever.	Linkeroever
Bedoewei bij *Gallei.*	„
Illei.	„
„	*Si Babei.*
„	*Jomongko*
„	*Tjinta.*
„	*Soengei Sida.*
Meroewi.	„
„	*Kamajan.*
„	*Ribouw.*
„	*Kinsam.*
„	*Boenti.*
Majouw.	„
„	*Sadoewa* (met zwart water).
„	*Mongkiang* of *Merengkiang*;

deze, de voornaamste, ontspringt aan de grens van *Sekadouw* en *Blitang* en heeft ook zwart water. In de *Bangkatat*, een tak van de *Merengkiang*, zeggen de Inlanders dat warme zwavelbronnen zijn.

De *Kadoekoel*, alleen als grens tusschen *Sangouw* en *Sekadouw* belangrijk.

In *Sekadouw:*

de *Soengei Ajah*, ontspringt op de grens van *Sangouw*; een klein riviertje;

de *Benawas* beoosten de *Soengei Ajah* , als transportweg onbeduidend, maar de zetel van eenen vrij talrijken stam Dajah's.

In *Blitang:*

de *Blitang*, voor vrij groote praauwen bevaarbaar. Haar oorsprong is nabij dien van de *Mongkiang* en heeft, even als deze, zwart water. In een' tak van de *Blitang*, drie dagen van de hoofdplaats, links opvarende, heeft men warme zwavelbronnen. De voornaamste zijtak is de *Moewallang* (10).

In *Sintang:*

de *Katoengouw* heeft haren oorsprong op de grens van het Broenaisch grondgebied, niet ver van de *Sadoeng* en *Batang Loepar*, bestroomt het geheele benoorden de *Kapoeas* gelegen gedeelte van *Sintang* en valt, circa 1½ dag roeijens boven die plaats, in de *Kapoeas*. De *Katoengouw* heeft veel minder verval dan de *Sekajam*, is breeder, dieper, zonder droogten, in den regentijd 8 à 9 dagen op voor vrij groote praauwen bevaarbaar; het is een der meest belangrijke takken van de *Kapoeas* en heeft zwart water. Bij hoogen waterstand staan de oevers 2 of 3 en meer voeten onder water en is de rivier, even als de *Blitang*, alleen door het hoog geboomte aan den kant kenbaar. De voornaamste zijtakken van z. naar n. zijn de *Sendoewa, Meraka, Kembaeh*, *Engkoejoeng*, *Taboeng*, allen aan den regteroever. Die, welke meer noordelijk liggen, zooals de *Sekalouw* en vele anderen zijn door mij niet bezocht en omtrent deze zijn geene duidelijke narigten bekomen.

In *Soehaid:*

de *Tawang* (met zwart water) een korte maar breede, diepe stroom, met veelvuldige takken, waaronder de *Batang Kende-*

---

(10) De eenige noemenswaardige zijtak van de *Blitang* heet *Djongkit*. *Moewallang* is de naam van eenen Dajahschen stam.

lang, welke de *Danau Seriang* met de *Kapoeas* verbindt. Van de *Kapoeas* tot aan het meer *Seriang* heeft men ruim ½ dag roeijens. Het meer *Seriang* heeft gemeenschap met een veel grooter oostelijk gelegen meer, de *Danau Loewar*, van hetwelk men door kleine takken, boven *Salimbouw (Batang Poetoes)* en bij *Djongkong*, weder in de *Kapoeas* kan komen. Deze meren worden van *Broenai* gescheiden door de bergen *Lempei*, *Batang Loepar* en *Pahan*. In den regentijd stroomt de *Kapoeas* er binnen en vult ze. Het zijn dan onoverzienbare plassen, 4 of 5 dagen roeijens in den omtrek. In de drooge moesson loopen zij voor een groot gedeelte droog. Het grootste eiland in de *Danau Seriang* is *Poeloe Madjang* en in de *Danau Loewar*, *Poeloe Melajoe*.

Boven *Boenoet:*

De *Ambaloh* of *Malo*, breed, vrij diep, zonder groot verval, ontspringt aan de grens van *Broenai* en heeft hare uitwatering ruim 1½ dag roeijens boven *Boenoet*. Zij heeft vele kronkelingen, maar geene hinderpalen voor de vaart en zou, bij meerdere bevolking, van gelijk gewigt zijn als de *Katoengouw*. De oevers zijn, even als in deze laatste rivier, bij hoogen waterstand op vele plaatsen overstroomd.

De hooger gelegen zijtakken aan den regteroever van de *Kapoeas* zijn, volgens eensluidende berigten, van geen belang voor den handel en zeer onbeduidend.

2°. Aan den linkeroever van de *Kapoeas* van w. naar o. heeft men, boven de *Simpang Dawah,* welke reeds vermeld is, de volgende rivieren:

In *Meliouw:*

de *Bloengei*, *Meliouw*, *Amboewan* en *Bojan*, alle vier slechts voor sampans, niet voor bandongs, bevaarbaar.

In *Sekadouw :*

de *Sekadouw* ontspringt nabij de grens van *Mattan* en doorloopt geheel het zuidelijke gedeelte van *Sekadouw,* is voor den afvoer van produkten van belang, aan de monding breed en diep. (11)

---

(11) Even boven de monding ligt eene steenbank, welke de rivier in den droogen tijd bijna geheel sluit.

In *Sepouw:*

de *Sepouw.* Grootere vaartuigen kunnen de rivier niet ver opvaren. Een' halven dag oproeijens, op eenigen afstand van den oever, heeft men eene bron van roodachtig water, waaruit de Dajah's zout koken.

In *Sintang:*

De *Tamponak*, loopt nagenoeg parallel met de *Sepouw.*

De *Melawi*, ook *Simpang kanan* (regterarm) genoemd, in tegenoverstelling van de *Kapoeas* of *Simpang Kiri* (linkerarm). De Maleijers rekenen regts en links van de monding opvarende. Haar oorsprong ligt op de grens van *Bandjer*, terwijl aan gene zijde dier grens, de bronnen van de *Barito* en *Kahajan* moeten liggen. Als een bergstroom en onbevaarbaar loopt de *Melawi* eenigen tijd van het n. o. naar het z. w., wordt allengs dieper en minder onstuimig, vereenigt zich met de *Pinoh*, neemt vervolgens eene n. w. rigting aan en stort zich, na vele bogten gemaakt te hebben, bij *Sintang* in de *Kapoeas*. Bandongs kunnen de *Melawi* tot aan de monding der *Pinoh* en iets verder opkomen en op geen anderen der takken van de *Kapoeas* is de vaart zoo levendig. Eenige honderd passen beneden de *Nanga Kajan* wordt de vaart eenigzins moeijelijk gemaakt door groote steenen, welke dwars in de rivier liggen (*batoe lintang*) en bij hoogwater niet te zien zijn. Droogten en vallen (riams) zijn overigens zeldzaam in de *Melawi*, maar des te menigvuldiger en gevaarlijker in de *Pinoh*, welke door kooplieden van *Sintang* veel bezocht wordt en langs welke rivier veel rijst wordt geplant, die naar *Sintang* wordt afgevoerd. De *Melawi* is bij *Sintang* meer dan half zoo breed als de *Kapoeas*, en behoudt tot voorbij de monding der *Pinoh*, eene aanmerkelijke breedte. In het droogste jaargetijde is zij, even als de *Kapoeas* en de meeste andere rivieren, op vele plaatsen bijna geheel droog. De voornaamste takken van de *Melawi*, tusschen *Sintang* en de monding der *Pinoh*, zijn, de rivier opwaarts, de *Djeta*, de *Mali* en de *Batang Kajan*, allen aan den regteroever. De laatste is de grootste en heeft de meeste uitgestrektheid in o. n. o. rigting. Bandongs

kunnen dezen opvaren. De *Batang Kajan* neemt vele kleine riviertjes op, welke meest allen door Dajah's bewoond zijn en waarvan de *Tebidah* den meesten naam heeft.

De *Lebang*, een halve dag roeijens boven *Sintang*.

De *Sembam*, alleen als grensscheiding tusschen *Sintang* en *Silat* van belang.

De *Silat* heeft haren oorsprong niet ver van de *Batang Kajan*. Zij is voor vrij groote sampans bevaarbaar en stort zich bij *Silat* in de *Kapoeas*.

De *Seberoeang*, een halve dag roeijens boven *Silat*. De Dajah's van deze rivier behooren tot *Sintang*.

De *Soehaid*, een klein riviertje dat hare uitwatering heeft bij de negorij van denzelfden naam.

De *Salimbouw*, grooter dan de voorgaande, valt bij *Salimbouw* in de *Kapoeas* (12).

De *Embouw*, heeft hare monding bij *Djongkong*.

De *Boenoet*, van meer belang dan de voorgaande. De monding is eenige honderd passen boven *Nanga Boenoet* gelegen. Een der takken, de *Mentibah*, is merkwaardig wegens eene steenkolenmijn digt aan den oever van dat spruitje.

De *Madei* of *Mandei* heeft hare monding $2\frac{1}{2}$ dag roeijens boven *Boenoet* en $1\frac{1}{2}$ boven de uitwatering der *Malo*. Het moet eene vrij aanzienlijke rivier zijn, welke ver oostwaarts op ontspringt en bijna parallel loopt met de *Kapoeas*. Ik ben de *Kapoeas* niet tot de monding der *Madei* op geweest en heb omtrent haar geene andere berigten dan van de Inlanders. Misschien zou ook van de *Madei* uit eene gemeenschap met de *Barito* daargesteld kunnen worden. Hooger op zijn geene rivieren meer, welke meldenswaardig zijn.

Van alle grootere rivieren in het stroomgebied van de *Kapoeas* heeft de *Sekajam* het meeste verval en is het ook deze, welke de meeste hinderpalen voor de vaart oplevert. Allen zijn

---

(12) Het riviertje, waaraan *Salimbouw* ligt, is een natuurlijk kanaal, dat bij *Djongkong* in de *Kapoeas* eindigt. Het riviertje *Salimbouw* is onbeduidend.

ze in den droogen tijd voor groote praauwen onbevaarbaar, maar treden daarentegen in de regenmoesson buiten hare oevers en overstroomen het omliggende land.

Zij vormen vele kleine zoogenaamde meertjes (*danau*), welke eigenlijk dien naam niet verdienen en niet anders zijn dan lager gelegen verdronken land. Om en bij *Sintang*, *Silat* en *Salimbouw* heeft men zeer vele van die kleine *danau*. Die, welke van meer belang zijn, zijn boven vermeld, namelijk de *Danau Seriang* en *Loewar* en de meertjes van *Tajan* aan de *Tjempedeh.*

Nergens wordt het water door dijken en dammen afgeweerd. De Dajah's zoeken de hoogere, voor den rijstbouw meest geschikte plekken op en de Maleijers, die overal aan de rivieren wonen, bouwen hunne huizen op palen en bekommeren zich weinig om overstroomingen.

Velen der riviertjes, welke in de *Kapoeas* of in een harer hoofdtakken vallen, hebben, zooals boven aangeteekend is, zeer donker water. In de rivier gezien heeft het eene bruine koffijkleur, maar in een glas de kleur van rijnwijn. Hetzelfde verschijnsel heeft in *Amerika* plaats. De Dajah's en Maleijers schrijven, even als de geleerden, deze kleur aan plantaardige bestanddeelen toe. In *Amerika*, zegt Von Humboldt, onderscheiden zich de zwarte wateren daardoor, dat ze door geene krokodillen, maar ook door geene visschen bewoond worden. Op *Borneo* hebben zij overvloed aan beiden (13).

§ 5. *Klimaat.* De gemiddelde temperatuur in de bovenlanden zal, bij de geringe verheffing van terrein, met die van *Pontianak* weinig verschillen. Voor deze laatste plaats kan worden aangenomen 82° Fahr.; dit ten minste is het resultaat van herhaalde observatiën op eene diepte van drie voet onder den grond. De thermometer teekende op den 25sten Oktober bij eene heldere

(13) Verscheidene rivieren, die hier gezegd worden zwart water te hebben, hadden dat nu niet. Zoodra het echter wat geregend had, was van velen der genoemde en andere rivieren het water zwart of donkerbruin.

lucht te *Sekadouw* des morgens 6u. 75° Fahr.

„ middags 12u. 85½

„ namiddags 2u. 90

„ avonds 8u. 78 en op den 8sten Nov., een' regenachtigen dag, te *Sintang*

des morgens 6u. 74½

„ middags 12u. 84½

„ namiddags 2u. 88

„ avonds 8u. 77

De hitte was zelden ondragelijk, en de nachten waren koud. Des morgens hadden wij, vooral in November en December, veelal een' dikken nevel en bijna dagelijks regen met zware windvlagen. Gedurende de kentering hebben wij minder onweder en stormen gehad dan te *Pontianak*. De groote ongestadigheid en vochtigheid kwamen overeen met het jaargetijde (September en December (14). De regenmoesson wordt in de bovenlanden, even als te *Pontianak*, gerekend van September tot Maart. Genoemde maanden zijn de kenteringsmaanden. In de westmoesson heerschen vele koortsen, gewoonlijk anderendaagsche. Ik zelf en de meeste Inlanders, die mij vergezelden, kregen die op reis of na de terugkomst; zij hielden zelden lang aan. De Landaksche koortsen worden voor kwaadaardiger gehouden.

§ *6. Natuurlijke voortbrengselen.*

A. *Delfstoffen.* — Omtrent de geologische gesteldheid van *Borneo's Westkust* ontbreekt het tot hiertoe geheel aan narigten (15).

---

(14) Nu, in Junij en Julij, was het weder even onbestendig. 's Morgens tot zeven uur had ik gewoonlijk een digten nevel, 's avonds zware windbuijen uit het westen gevolgd door regen. De wind was anders meestal o. tot z.o.

(15) Ik ben de rivier op geweest tot *Salimbouw* en heb weinig meer dan de oevers gezien; dit houde men bij het volgende in gedachte. De streek, welke ik doorreisd heb, is over het algemeen laag; meer bepaald is zulks *Pontianak*, *Koeboe*, de landen boven *Sintang* en aan de *Melawi*. Naar berigten van inlanders is er tot in *Koetei* geen hoog land of hoog gebergte. Het geheele land is met digt bosch bezet, echter zijn eenige plaatsen betrekkelijk onvruchtbaar. Aan de *Melawi* zag ik eene plaats, waar alleen

Aan de oevers van de *Sekajam* ziet men groote blokken van zandsteen en, hooger op, bij *Paus* thoonschiefer. Het bed der rivier bestaat uit keisteenen, waarin kwarts de overhand heeft Met de *Melawi* is dit ook het geval. In de overige rivieren was

---

struikgewas groeit; deze gaat ver zuidwaarts het land in. Op vele lage, bolronde heuvels groeit niets dan lang gras en varens. Eigenlijke moerassen, dat is drassige, veenachtige gronden, heb ik nergens gezien.

De vorm der heuvels of bergen is tweeërlei; het zijn ruggen als hooge dijken of op zich zelve staande hoopen met zeer steile wanden, en wel zoo, dat de helling in plaats van naar boven toe te nemen, daar vermindert, waardoor zij, boven het geboomte gezien, gelijken op hooge eilanden. Digter bij ontwaart men, dat er groote brokken afgevallen en daardoor vertikale steilten van 100 tot 1000 vt. hoog ontstaan zijn. Blijkbaar zijn zij zamengesteld uit eene stof, die gemakkelijk vertikaal splijt en zoo zacht is, dat de gespleten stukken niet op zich zelven kunnen blijven staan. Nergens zag ik die naaldvormige of in zuilen gespleten rotsen van oude bergen, noch de steile wanden van eigenaardig aanzien of zich als ruïnes voordoende groepen van kalkrotsen. Alleen in de verte boven *Sintang*, om de Noord, zijn eenige heuvels van den bekenden vorm der eruptiekegels. Werkende vulkanen, zelfs aardbevingen zijn niet alleen hier, maar volgens berigten van menschen van *Koetei*, ook daar niet bekend en er is dus voor het tegenwoordige niets, wat de werking van een onderaardsch vuur verraadt, dan de warme en zwavelbronnen en deze laatsten worden nog alleen gevonden in eene streek rondom het noorder gedeelte van *Blitang*. Ook uitgewerkt hebbende vulkanen schijnen hier niet te wezen; op mijne vragen naar bergen met gaten of meren aan den top, heb ik van allen vernomen, aan dat zoodanigen door hen nooit gezien zijn; maar ik moet er bijvoegen, dat aan die antwoorden niet te veel vertrouwen geschonken mag worden, omdat de Dajahs, uit vrees voor geesten, vele bergen niet durven beklimmen.

Kalksteen schijnt hier geheel te ontbreken. Ik zelf heb nergens grond of steen gezien, die door acidum nitricum opbruist, behalve eenige stukjes witte, korrelige, niet zeer vaste stof, als druipsteen langs eenen steilen wand afhangende, bij *Lawan Kwari* (*Skadouw*), doch daarboven was geen op kalk gelijkende steen te vinden. De narigten, vooral genomen bij Chinezen en Boeginezen, die wel met kalk en het branden daarvan bekend zijn, hebben mij het gemis daaraan door de geheele landstreek doen kennen.

De delta van de *Kapoeas*, bevattende het grootste gedeelte van *Pontianak* en *Koeboe*, is aangeslibt land en overal waar de grond periodiek overstroomd wordt, is hij met dat aanslibsel bedekt. Het bestaat uit klei

niets van de oevers of van den bodem zigtbaar. De geïsoleerde bergen en bergruggen in de bovenlanden schijnen veelal kalkbergen te zijn. Sommigen, zoo als de *Boekit Klam*, hebben groote holen met vogelnestjes.

---

en fijn zand, nu eens afgescheiden, dan weder vermengd en is veelal vruchtbaar en voor den rijstbouw zeer geschikt.

Daar onder of, waar het hooger is, onder eene dunne laag zwarte aarde, vindt men over het geheele land, de heuvels misschien uitgezonderd, eenen ouderen aanspoelingsgrond. Klei en kwartsrolsteenen zijn daarvan de hoofdbestanddeelen, maar de onderlinge verhouding van deze stoffen en de vermenging met vele andere mineralen doen groot verschil in het uiterlijk voorkomen ontstaan. Meestal is de klei door ijzeroxyde geel of roodachtig gekleurd; somtijds is zij echter geheel wit of, door inmenging van zwart zand of koolhoudende stof zwart; nu eens komen kwarts en andere rolsteenen in bedden voor en is de grond alleen met het houweel te bewerken, dan weder is er slechts met het vergrootglas eenig zand in te bespeuren; de rolsteenen hebben hier de grootte van kokosnoten en zijn slechts weinig afgerond, elders zijn zij verbrijzeld tot het fijnste zand. In deze gronden zijn zeer ongelijk verspreid, goud, diamanten, ijzerersen, zwavelantimonium en verschillende andere mineralen, waaronder mij vooral in het oog gevallen zijn: roode steenen, die er uitzien als gebroken tegels en somtijds verspreid, doch meestal in horizontale lagen voorkomen; de regtopstaande lagen koolhoudend zand in de goudmijnen van *Tjempedeh*, die geheel tusschen goudgrond zijn ingesloten, alsmede de stukjes afgeronde steenkool in diamantmijnen, aan het riviertje *Ingis* boven *Sangouw* en in de goudmijnen in het *Sintangsche*. De dikte van detze laag of korst aangespoelden grond is zeer ongelijk, daar velen der kleine heuvels, die het golvend terrein uitmaken, er geheel uit bestaan, terwijl zij op andere plaatsen weggespoeld is of niet bestaan heeft. Het moet een bezinksel zijn van stroomend water, want de zwaarste stof, het goud, is meestal gelijkmatig door de massa verspreid en die stroom moet ongelijk in snelheid of van veranderlijke rigting geweest zijn, want men ziet bijv. in de goudmijnen zeer duidelijk horizontale lagen van verschillende zamenstelling. Van welken kant die stroom en dus de aangespoelde grond gekomen is, valt niet te bepalen; zoo ik al door de meerdere grofheid van korrel van het goud boven *Sintang* tot de vooronderstelling kwam, dat hij eene westelijke rigting gehad heeft, werd dit weersproken door de groote, weinig afgeronde kwartsbrokken te *Tjempedeh*, dus om de west, in tegenstelling van het fijne zand uit de goudmijnen bij *Silat*.

Onder deze laag vindt men gronden en gesteenten van meerderen, doch

Velen der menigvuldige heuvels, welke bijna overal op eenigen afstand van de rivieren aangetroffen worden, bestaan uit eene buiten of bovenschors van 1 tot 1½ voet zwarte vruchtbare aarde of soms van geel of witgrijs leem. Daaronder vindt men grof zand en lager keisteenen (kwarts), welke met eene witte of geelachtige aarde verbonden zijn. Het is in zoodanig terrein, dat het *stofgoud* gevonden wordt. De goud bevattende laag is van 12 tot 18 voet dik. Onder deze vindt men rood met wit gestreept leem. *Sekadouw*, *Sintang* en *Silat* worden door de Chinesche gravers als de landen beschouwd, welke het rijkst aan dat metaal zijn.

Of de langs de *Kapoeas* gelegen landen ook koper en tin bevatten is nog onzeker. IJzer vindt men aan de *Seberoeang* (boven *Silat*), ook aan de *Katoengouw* en waarschijnlijk op vele andere plaatsen (16). *Antimonium* wordt in *Sangouw* aan

---

onderling weder verschillenden ouderdom. Fossile dieren of planten heb ik niet het geluk gehad te vinden en het is daarom moeijelijk den ouderdom met betrekking tot andere bekende gebergten te bepalen. Algemeen zijn de klei en zandsteen duidelijk geschicht en zoo zacht, dat vooral de eerste meestal tot den hoogwaterstand der rivier weggespoeld is en alleen de zandsteen gedeeltelijk is blijven staan en de heuvels en heuvelrijen vormt. De hoogst liggende of jongste formatie bestaat zelfs geheel uit vasten zandsteen, die op sommige plaatsen hard genoeg is om tot bouwsteen te kunnen dienen. De daaronder liggende lagen, afwisselend uit klei en zandsteen bestaande, zijn zeer kennelijk door het splijten van de laatste stof in kuben. Eene andere, lagere formatie onderscheidt zich door een magtige laag van oölithen klei van donkere kleur. Tusschen deze klei en zandsteen vindt men op verschillende plaatsen dunne vlotten bitumineuse klei en steen- of bruinkolen. Te *Tajan* komt een gekristalliseerd gesteente, bestaande uit kwarts met kristallen van hoornblende, aan den dag en te *Ollah Lampong* ziet men eenige lage heuvels, die grootendeels zijn zamengesteld uit zeer weinig zamenhangende kwartsbrokken, met lagen van fijn geschilferde potloodhoudende talk. Boven deze laatste plaats tot *Salimbouw* bestaat de grond uit pijpaarde, in meer of min zuiveren staat en ongeschicht. Ook hierin vindt men hier en daar eenige vlotten bruinkolen.

(16) Yzeroxydehijdraat en ijzerpyriet worden overal in de klei van den ouderen aangespoelden grond gevonden, doch alleen de ijzererts van de *Seberoeang* wordt bewerkt.

de *Sekajam* (*Kamajan* en volgens sommigen ook aan de *Merenkiang*) en in *Sintang* aan de *Melawi* en waarschijnlijk ook aan de *Katoengouw* gevonden.

Diamanten schijnen in de bovenlanden van *Sangouw* en *Landak*, meer dan elders voorhanden te zijn. *Steenkolen* worden in *Boenoet* aan het riviertje *Mentibah*, een tak van de *Boenoet*, te *Djongkong* en *Salimbouw* digt bij de hoofdplaats en volgens sommigen ook aan de *Melawi (Soengei Kroeap)* aangetroffen (17). *Zwavel (balirang bang)* wordt aan de *Sekajam* gevonden.

De *Katoengouw* levert slijpsteenen; voor het bakken van metselsteenen is op vele plaatsen zeer goede kleiaarde voorhanden. Ruw aardewerk wordt bij *Sintang (Menjoerei)* en in het *Mandorsche* vervaardigd. Pijpaarde vindt men onder anderen aan de *Melawi* en op het eiland *Madjang* in de *Danau Seriang* en elders.

In *Sepouw* is eene zoutbron en in *Sintang* en elders op vele plaatsen heeft men kleine meertjes of plassen (*sepan*) met zilt water, hetwelk de herten en bantengs gaarne drinken. Warme zwavelbronnen aan de *Merenkiang* en *Blitang* en zoo men verzekert ook aan de *Katoengouw*, getuigen van vulkanische werking.

B. *Plantenrijk*. Voor den niet natuurkundigen reiziger is de physiognomie van het dal, dat de *Kapoeas* doorstroomt, buiten alle beschrijving eentoonig. Van de lage heuvelrijen, welke het op vele plaatsen netvormig doorkruisen, overziet men een onbegrensd, onafgebroken bosch, door hetwelk de hoofdrivier en hare takken heen kronkelen en waarin men te vergeefs naar sporen zoekt van vroegere of latere kultuur, want de wijd en zijd verspreide woningen der Dajah's en hunne *ladangs* (rijst-

---

(17) Bovendien aan de beneden *Melawi*, aan de *Kapoeas* even boven *Sintang*, een dag roeijens de rivier van *Blitang* op, enz. Die te *Salimbouw* zijn zeer goed, doch de dikste der gevondene lagen is slechts 1½ voet; hier zijn gedurende korten tijd kolen ontgraven. Op de overige plaatsen zijn de kolen te slecht of de vlotten te dun en te diep liggende om aan ontginning te denken.

velden) blijven genoegzaam onzigtbaar en nergens treft men plekken aan, welke even als de sawah's of alang-alang-velden op *Java*, getuigen van de nijverheid der tegenwoordige bevolking of van den arbeid, in vroegere tijden tot ontginning van nu verlaten streken aangewend. Van *Pontianak* tot *Poeloe Limboeng* omzoomen rongastruiken den oever. Verder op stroomt de *Kapoeas* tusschen hooge stammen van dezelfde houtsoort, tusschen vijgenboomen, tegen wier donkergroen alleen de groote gele bloemen van de *djing* (*) of de paarsche bloementrossen van de *boengoe* afsteken. Zelden wordt het digt geboomte afgebroken. Bamboe-halmen rijzen dan uit de tusschenruimten aan den waterkant op en nemen de plaats van verlaten woningen in. Op de *Sekajam* boven *Paus* vaart men tusschen bamboebosschen, waarvan bij hoogwater door den stroom geheele stoelen worden medegesleept, welke zich lager vast zetten en het aanzien krijgen van door menschen handen gevormde vlotten. Boven *Silat* zijn de boorden van de *Kapoeas* beter bebouwd en vindt men op kleine afstanden ladangs. De menigvuldige bogten der rivier zijn er aan de binnenzijde met hoog gras (*koempai*) begroeid. Nog hooger op, bij *Boenoet* en in de *Malo-rivier*, hebben de oevers een geheel bijzonder en schilderachtig aanzien door de fijnvederige rottan, welke daar in grootere hoeveelheid dan elders tusschen het hooge geboomte opschiet. Aan de meren beneden *Soehaid* en *Salimbouw*, vooral op het eiland *Madjang*, treft men eenige kasuarinen (hier *roeboomen*) aan (18). Het doordringen in de bosschen wordt, vooral in de digter aan zee gelegen streken en aan de oevers der rivieren, door slingerplanten en stekelige rottan bemoeijelijkt. Meer binnenwaarts kan men onder het hoog geboomte ook zonder kapmes vooruit komen en dit gaat hier zelfs gemakkelijker dan op *Java*, waar de tusschenruimten meer door parasiten en

(*) Te Pontianak, *Simpoer laki.*

(18) Deze vindt men op vele andere plaatsen waar de grond laag en zandig is.

lage gewassen versperd zijn. Verlaten ladangs zijn spoedig met varens en melastomen *(tjenkodoh)*, zeer zelden met alang alang (hier *lalang*) overdekt; daarboven verheffen zich de half verkoolde stammen, welke bij het afbranden der bosschen zijn overeind gebleven. Waar *niboengs* de kruinen tusschen het donkerder groen uitsteken, duiden zij langs de *Sekajam* de nabijheid van Dajahsche graven aan. Andere palmen, zooals de *aren* (hier *nauh*) en klapperboomen (19) vindt men slechts in gering aantal bij de hoofdplaatsen en zelden in de Dajahsche kampongs.

Velen der schoonste, op *Java* en elders in den Archipel zeer gewone, boomen, bijv. de tamarinde, worden op de westkust geheel gemist. Het zeestrand is met *nipa* en *rhizophoren* omboord.

Onder de nuttigste gewassen, welke de bosschen van *Borneo* zonder kultuur opleveren, behoort de sagopalm, welke bij slechte oogsten en gemis van rijst aan een groot gedeelte der bevolking tot voedsel strekt. Waar de ware sago ontbreekt, wordt een dergelijk meel bereid uit de *roenoet*, welke naar de *niboeng* moet gelijken; de *kadjatouw*, ook eene palmsoort met doornen en geribd; de *aping*, welke veel overeenkomst moet hebben met de *lontar* en ook met de *nauh* of *arenpalm*. De Dajah's voeden zich daarenboven in tijden van gebrek met vele wilde wortels en kruiden, zooals de jonge *rottan*, varens, enz.

Als boter wordt tot braden gebruik gemaakt van de vetachtige zelfstandigheid, welke uit de vrucht van de *kawan* of *tengkawan* getrokken en ook in de lamp gebrand wordt. Zij wordt in vaatjes van boomschors of in bamboeleden gegoten, heeft de kleur van zwavel en kan lang bewaard worden (20).

---

(19) De klapperboom wil boven niet groeijen. Aan het zeestrand vindt men uitgestrekte klapperbosschen, meestal door Boeginezen aangelegd; de vrucht wordt naar boven en zelfs naar *Java* gevoerd.

(20) De vrucht gelijkt eenigzins op eene amandel met zeer dikke schil

Van de *tengkawan* zijn vele soorten, welke volgens de inlanders in bloem, blad en vrucht verschillen.

De voornaamste soorten zijn: de *tengkawan lajar*, *tenkawan ondjeng*, *tengkawan triboeh*, *tengkawan rabeh*, *tengkawan toengkoel*, *tengkawan mandjauw*, *tengkawan babi* en meer andere. Deze boomen groeijen welig in het wilde en zijn zoo menigvuldig, dat ze niet zelden tot balken voor vlotten of tot timmerhout gebruikt worden. Zij komen te *Pontianak* niet voor, maar zijn hooger op overal aanwezig.

Kastanje-boomen (*barangan*) worden in de bovenlanden gevonden, maar de vrucht is klein en wordt niet, zooals in de berglanden van *Java*, tot voedsel gebruikt.

Van de bladen van eenen hoog opschietenden boom, hier gambierboom genoemd, wordt voornamelijk in *Meliouw* gambier gekookt, welke meer gewild is dan de Riouwsche.

Wilde notenmuskaatboomen *(pinang bari)* vindt men overal in de bosschen. De noot wordt soms gebruikt om er kaarsen van te maken, maar heeft aromatischen geur noch smaak.

De zee levert agar-agar op.

Onder de soorten van timmerhout is het zoogenaamde ijzerhout *(kajoe belian of tebelian)* het hardste en duurzaamste. Te *Pontianak* wordt het niet gevonden, maar in *Landak*, *Tajan* en hooger op overal. Het schijnt eenen lagen grond te beminnen en komt ook te *Bandjer* (onder den naam van *kajoe oelin*) en op de oostkust van *Sumatra*, maar niet op *Java* voor. Het wordt meest gebruikt voor stijlen en sirappen waartoe het zich goed splijten laat; weer en wind hebben er weinig invloed op en het is nog duurzamer dan het djattihout, het-

---

en is in Mei of Junij rijp. De bereiding van de olie is vrij omslagtig en duurt circa 2 maanden. Nadat de noot of vrucht eenen geruimen tijd in den grond en in water heeft gelegen om de schil te doen rotten, wordt zij gestampt en geschild en daarna de fijn gemaakte pit in eenen zak van boombast geperst tusschen twee blokken hout, die met keggen aangeslagen worden. Het uitvloeijende vocht wordt in bamboezen kokers opgevangen en verkrijgt spoedig de kleur en hardheid van boter.

welk op *Borneo* gemist wordt, maar het is minder buigzaam en breekt en splintert ligt. In zeewater en aan de monding der rivieren wordt het, niettegenstaande zijne vastheid, even als andere houtsoorten door de *kapang* aangetast. De inlanders tellen drie soorten van ijzerhout, welke geene verschillende species daarstellen, maar wier eenigste verschil bestaat in den meerderen of minderen ouderdom van het gevelde hout. Het wordt uitgevoerd naar *China*.

Het *kajoe temesoe* staat in duurzaamheid weinig beneden het ijzerhout en wordt tot bouwen van huizen gebezigd, zoowel tot stijlen als tot vloeren en wanden.

Het *kawi*, elders *bangean* genaamd, is harsachtig en geeft mede zeer goed werkhout. Voorts heeft men het *medang semat*, *merbouw*, *tekam*, *kladan*, enz.

Voor praauwen worden de drie laatstgenoemde houtsoorten en voor kleine sampans ook het *penjouw* bij voorkeur gebruikt. Als het doelmatigste voor de schacht van pieken beschouwt men het *kajoe raboet* en *garoe boewaja*, welke vooral in de bosschen van *Sintang* voorkomen. Ebbenhout (*kajoe arang*) heeft men in de bovenlanden, maar vooral in *Koeboe*.

Het in den handel met *China* zoo gezochte *kajoe gaharoe* en *kajoe lakka* wordt ook voornamelijk in het Koeboesche gevonden.

Een der belangrijkste produkten is de rottan (*oewi*). De beste (*rottan segah*) groeit langs de *Melawi* (21). Die van *Boenoet* is minder goed maar wordt in groote hoeveelheid af-

---

(21) Deze is zeer dun en kan als touw gebogen worden. Men rekent daarvan 100 in een bos die de dikte heeft van 38 à 40 rottans van de *Boven-Kapoeas*. Een bos is circa 7 katti's. De *rottan segah* komt voor op lage gronden en moet niet verward worden met de *rottan segah ajer*, die bijna in het water groeit en zeer broos is. Onder de vele andere soorten trekt spoedig de opmerkzaamheid de *rottan semaboe* door het geven van een eentoonig geluid. 's Nachts in het bosch maakt dat geluid, gepaard aan dat van de menigte kikvorschen, die bijna als honden blaffen, eenen onbeschrijfelijk treurigen indruk.

gevoerd; het is een aanzienlijk handelsartikel. Van de vrucht eener soort van rottan wordt het drakenbloed (*djernang*) bereid. Het wordt voor minder goed gehouden dan dat van *Bandjer*.

De op *Java* tot alles gebruikt wordende bamboe (*boeloe*) is hier minder algemeen. Te *Pontianak* wordt deze in het geheel niet, en boven slechts weinig aangetroffen. De uitgestrekte bamboebosschen zijn aan de *Sekajam*.

De bast van den *bintangor* dient ter bekleeding der huiswanden. Die boom wordt te *Pontianak* niet of zelden aangetroffen en wie geene planken betalen kan, behelpt zich daar met de aanééngeregen nipabladen, welke aan het strand in overvloed voorkomen.

Inzonderheid dient nog melding gemaakt te worden van den *terap* of *kapoewa*. De Dajah's kloppen den bast van dezen boom en bereiden daaruit eene soort van bruin of wit doek, hetwelk tot tjawats, hoofddoeken en baaitjes gebruikt wordt. Van den *lembeh-bast* worden in *Landak* grove draden gedraaid, waarvan kleedjes gemaakt worden.

Uit de zeer talrijke vijgenboomen zou eene aanzienlijke hoeveelheid elastieke gom getrokken kunnen worden. De inlanders maken er, voor zooveel ik weet, geen ander gebruik van dan tot omkleeding van de kloppers, waarmede de gongs en tawatawa's geslagen worden.

Vele boomen geven hars (*dammar*), welke door de Dajah's en Maleijers fijn gestampt en in een oepiblad gerold, tot verlichting gebrand wordt. De witte doorschijnende hars (*dammar mata koetjing*) wordt naar *Java* uitgevoerd en bij het batikken gebruikt.

De *minjak kroïn*, welke even als de dammar door inkerving van eenen hoogstammigen boom verkregen wordt, vervangt het pik bij het breeuwen. (22)

---

(22) Daartoe wordt deze olie met dammar (hars) gekookt tot de dikte van teer en dan met kapas tot breeuwen gebruikt.

De olie van de pit van den *kelaki* wordt gebruikt tot braden en ook in de lamp gebrand.

De *toegan* en *sindoer* leveren door insnijding eene geschikte olie op tot aanmaking van verw.

Aan geneeskundige planten ontbreekt het waarschijnlijk in de bosschen van *Borneo* niet, maar de Dajah's noch de Maleijers schijnen veel kennis van hare krachten te bezitten. Zij zijn in het algemeen veel minder met het plantenrijk bekend dan de Javanen.

De *kamfer*, welke in *Broenai* voorkomt, is op de westkust onbekend. Het vergif *(ipoh)* waarmede de Dajah's de pijltjes hunner blaasroeren voorzien, is waarschijnlijk afkomstig van eene soort van *antsjar*. Van de bedwelmende *katjoeboeng (Datura)* bedienen de gaauwdieven zich hier even als elders om hem, dien ze bestelen willen, in slaap te doen vallen. Voor het vee is door de natuur op *Borneo* minder gezorgd dan voor den mensch. Het gras is slecht en natuurlijke weiden, welke op *Java* zoo uitgestrekt en zoo menigvuldig zijn, heb ik nergens gezien.

C. *Dierenrijk*. De oevers van de *Kapoeas* schijnen zoowel door dieren als door menschen slecht bevolkt te zijn (23). Alleen apen worden in groote verscheidenheid en groot aantal aangetroffen. Men vindt er den *orang oetan*, den langarmigen *kalampiouw (wauwau)*, den zwarten *siaman*, den *bintangan* of neusaap, den *kera* (gewone aap), den *broh* (Lampongsche aap) en waarschijnlijk nog anderen. Voorts heeft men den stenops *(koeng kang)*, den kleinen Maleischen beer, otters, civetkatten

---

(23) Niet alleen aan de oevers der rivier, maar overal in het bosch treft de geringe hoeveelheid dieren. Ik heb geen' enkelen vlinder gezien en de grond, die op *Java* bijv. met insekten van allerlei soort als bedekt is, scheen hier geheel te behooren aan mieren van meer dan een duim lengte. Daarentegen zijn de rivieren, ten minste in den droogen tijd, overbevolkt; letterlijk kon men op sommige plaatsen de visschen met een gewoon netje scheppen.

(tangaloeng), tijgerkatten (in *Sangouw*, *kasoewi* en in *Sintang*, *engkoelouw*, door de Maleijers *rimo wakkar* genaamd), kleine bruingroene eekhoorntjes *(toepai)* en een tweemaal grootere soort *(sabang)* bruin met eene zwarte streep over den rug en witten buik, ratten en muizen in menigte en daaronder zeer kleine, welke de padivelden verwoesten door de halmen even boven den grond af te knagen; eetbare, geschubde, zoogenaamde miereneters *(tenggiling)*, stekelvarkens, kleine en groote vledermuizen *(kaloewan* en *klawar)*, wilde varkens, herten *(roessa)*, kidangs en kantjils, wilde stieren *(bantengs)* vooral in *Sangouw*, *Sintang* en *Silat*, rood met witte broeken en ook geel en grijsachtig.

Maar men vindt er noch groote tijgers, noch olifanten, noch rhinocerossen, welke laatsten in *Kottaringin* en *Broenai* voorkomen, noch ook paarden. Rundvee en buffels zijn zeer schaars. Rundvee wordt alleen te *Pontianak* en *Landak* aangetroffen (24). Buffels heeft men te *Pontianak*, *Landak*, *Sekadouw*, *Sintang* en *Silat*; beiden worden alleen door de vorsten aangehouden; ze loopen zonder eenige verzorging in het wild. Geiten zijn ook zeldzaam. Katten vindt men overal; honden en varkens bij de Dajah's en Chinezen.

De verharde zelfstandigheid in de gedaante van groenachtige of bruine keisteenen, welke in het ligchaam van sommige zoogdieren, vooral apen en stekelvarkens gevonden wordt *(bezoärsteen, geliga)* maakt een artikel van binnen- en ook van buitenlandschen handel uit.

Onder de roofvogels is de kuikendief *(lang)* een der grootsten. Hij is bij de Dajah's bijzonder geacht en een der meest geraadpleegde vogels. Papagaaijen heb ik maar zelden gezien. *Kakatoea's* zijn er in het geheel niet. Menigvuldig is de *lalan* (rhinocerosvogel) met zijnen gehelmden bek. Kippen worden algemeen door de Dajah's en Maleijers gekweekt. Van wilde hoenders heb ik 3 of 4 soorten aangetroffen, behalve nog eene

(24) Te *Silat* heeft de pangeran SOERIA eenig rundvee.

soort van patrijs. Paauwen zijn er niet, maar daarentegen heeft men vele argusfesanten *(roewei)* met wier vederen de Dajah's zich opschikken. Duiven zijn er in verschillende soorten. Ganzen worden in het geheel niet en eenden slechts in geringe hoeveelheden aangehouden; een enkele keer heb ik kleine wilde eendvogels gezien. Reigers en snippen vindt men overal en in groot aantal.

De zee langs de kust en de rivieren zijn rijk aan visschen. Men vindt onder de zeevisschen de meeste soorten terug, welke op *Java* gezocht zijn en nog verscheidene andere goede soorten. Onder de riviervisschen is de *djilawat* een der meest beroemde; deze heeft eene lengte van 3 tot 4½ voet en is zeer vet (25). De *goerami* en nog eenige op *Java* gewone verscheidenheden worden hier niet of zeer zelden aangetroffen, maar door anderen vervangen. Krabben, garnalen, oesters en mosselen zijn bijna dagelijks te verkrijgen. Ook schildpadden zijn niet zeldzaam. Tripang wordt weinig of niet gevonden.

Een klein maar zeer schadelijk schaaldier, hetwelk zich in zee en aan de monding der rivier ophoudt, is de *kapang* (*Teredo*), die zich in de vaartuigen en het paalwerk nestelt en ze geheel vernielt. Krokodillen zijn zeer menigvuldig en gaan de rivieren op tot ver boven *Boenoet*. Ook Leguanen zijn er veel.

Zeer talrijke zwermen van bijen houden zich in de bosschen in de bovenlanden en langs het zeestrand op. Muggen zijn op en langs de rivieren zeer lastig, even als eene soort van paardenvlieg (*pikat*) en eene soort van kleine vliegjes (*pegingat*), welke in de zijtakken van de *Kapoeas* wordt aangetroffen.

§ 7. *Verdeeling*. De uitgestrektheid lands, gelegen binnen het stroomgebied van de *Kapoeas*, is verdeeld in onderscheidene

---

(25) Een kleinere visch, *Biawan* genaamd, wordt in *Salimbouw* en *Soehaid* en in de meren met afloopend water in overgroote menigte gevangen om de kuit, die gezouten een voornaam handelsartikel is en tot zelfs buitenlands verzonden wordt. Bij de rijst is het eene hartelijke toespijs, doch zeer ongezond bij onmatig gebruik.

kleine rijkjes, welker natuurlijke en politieke grenzen nagenoeg overeenkomen. De oorspronkelijke bevolking woont aan of in de nabijheid der rivieren, welke hare uitwatering hebben in de *Kapoeas*; elk der bovenlandsche staatjes bestaat uit het stroomgebied van eene of meer dezer rivieren en heeft tot grenzen de waterscheiding tusschen de verschillende armen der hoofdrivieren. De grenzen zijn overigens zelden juist politisch bepaald, hetwelk ook daaraan toe te schrijven is, dat ze het verst van de rivieren gelegen en derhalve het minst bevolkt zijn, zoodat de grenzen geene of geringe waarde hebben en men zich weinig bekommert, wat meer of wat minder onbebouwd land te bezitten. De binnenlandsche vorsten rekenen dan ook de meerdere of mindere belangrijkheid van hunne landjes, niet naar de uitgestrektheid van het terrein, maar naar het aantal Dajah's dat hun gehoorzaamt en wanneer men hen vraagt hoe groot hun gebied is, antwoorden zij, dat die en die rivieren hun toebehooren en dat zij ook vele Dajah's hebben.

De volgende rijkjes bestaan thans langs de *Kapoeas*, van w. naar o. tellende:

1°. *Pontianak* aan drie mondingen van de *Kapoeas*, de *Pontianak*, de *Poengoer* en de *Mambawang*.

Grenzen: ten n. met *Mampawa*, de *Soengei Pinjoe* en verder de heuvels, aan welke de Chinesche tot *Mandor* behoorende kampongs *Baroe* en *Bamei* liggen, tot aan den *Boekit Bato*. Ten o. met *Landak*, *de Soengei Terap* en met *Tajan* de *Soengei Rangkang*. Ten z. met *Meliouw* en *Koeboe*, de *Kapoeas*, de *Ollah besar* en vervolgens eene regte lijn tot aan de bogt, welke beneden *Tandjong Boerong* ligt.

Onder *Pontianak* wordt *Mandor* begrepen, hetwelk inderdaad een op zich zelf staand Chineesch staatje is. Van *Pontianak* wordt het gescheiden door de *Pontianak* en de *Landaksche* rivieren.

2°. *Koeboe* aan de *Kwalla Koeboe*, een gedeelte van de *Kapoeas-delta*, bestaat uit talrijke eilandjes, welke door zeer breede rivieren van elkander gescheiden zijn.

Grenzen: ten n. met *Pontianak*, de *Pontianak-rivier* van

af de *Simpang dawah* tot de *Ollah besar* en vervolgens eene regte lijn tot de bogt beneden *Tandjong Boerong.* Ten o. met *Simpang:* de *Simpang dawah* en *Simpang lidah* tot aan de *Kwalla Majah* (hetgeen echter door *Simpang* betwist wordt). Ten z. en w. de zee.

3º. *Landak* benoorden de *Kapoeas*, omvat het grootste gedeelte van het stroomgebied der rivier van *Landak.*
Grenzen: ten n. met *Sangouw*, de bergen *Mioet, Sibala, Siapa, Satap* en *Bentoeang.* Ten o. met *Tajan*, de *Tiang Kandang* en van daar eene bijna regte lijn tot *Boenan.* Ten z. met *Pontianak*, van de overzijde van de *Kwalla Terap*, eene lijn in n.o. rigting tot aan de grens van *Tajan.* Ten w. met *Mandor, Mampawa* en *Sambas*, de *Kwalla Terap* en vervolgens eene lijn over de bergen *Ringo, Sapa, Penjoeboengan* en *Seboeroe* (bij kampong *Majoen*).

4º. *Tajan* omvat het land benoorden de *Kapoeas*, hetwelk door de *Tajan* en hare armen, en door de *Tjempedeh* doorstroomd wordt.
Grenzen: ten o. met *Meliouw*, de *Matoeboeri* en met *Sangouw*, de waterscheiding tusschen de takken der *Tajan* en *Sekajam.* Ten z. met *Meliouw*, de *Kapoeas* en van de bovenlanden der *Matoeboeri* eene regte lijn oostwaarts tot aan de grens van *Sangouw.* Ten w. met *Landak*, de *Tiang Kandang* en verder eene regte lijn tot *Boenan.*

5º. *Meliouw* bezuiden en voor een klein gedeelte benoorden de *Kapoeas*, aan de rivieren *Bloengei, Meliouw, Amboewan* en *Bojan.*
Grenzen: ten n. met *Pontianak* en *Tajan*, de *Kapoeas* van de *Simpang Dawah* tot de *Matoeboeri* en van de bovenlanden dezer rivier eene regte lijn tot *Sangouw.* Ten o. met *Sangouw*, de *Bojan*, welke nog aan *Meliouw* behoort. Ten z. *Simpang* (*Kwallan*). Ten w. de *Simpang Dawah* (26).

6º. *Sangouw* strekt zich benoorden de *Kapoeas* aan beide oevers der *Sekajam* uit en tot hetzelve behoort nog eene

---

(26) *Bloengei* vormt nu een onafhankelijk staatje.

kleine, weinig bevolkte streek bezuiden die rivier.

Grenzen: ten n. met *Sarawak*, (volgens den heer Von Kessel) de bergen *Panarissei* en *Serimoet* en eene heuvelrei, bekend onder de namen *Samarong* en *Koeroem*. Ten o. met *Sekadouw*, de *Kadoekoel*; met *Blitang*, de *Boekit Bessi* en met *Sadoeng*, de *Rewoean*, vervolgens in eene n. w. rigting tot aan de *Panarissei*. Ten z. *Sekadouw* zonder bepaalde grens. Ten w. met *Meliouw*, de rivier *Bojan*, welke nog aan *Meliouw* behoort en benoorden de *Kapoeas*, de *Soengei Dipan*. Met *Tajan* is geene bepaalde grens; de waterscheiding tusschen de takken van de *Sekajam* en *Tajan* moet daarvoor aangenomen worden.

7°. *Sekadouw* benoorden en bezuiden de *Kapoeas*, langs de rivieren *Ajah*, *Benawas* en *Sekadouw*.

Grenzen: ten n. *Blitang*. Ten o. *Blitang* en *Sepouw* bij de Chinesche parit *Sarinjan*. Ten z. *Mattam*, waar de berg *Mahm* de grensscheiding uitmaakt. Ten w. met *Sangouw*, de rivier *Kadoekoel*.

8°. *Sepouw* (27) aan de rivier van dien naam.

Grenzen: ten n. met *Blitang*, de *Kapoeas*. Ten o. *Sintang*, grenzen onbekend. Ten z. *Mattam*, grenzen onbekend. Ten w. *Sekadouw* bij de parit *Sarinjan*.

9°. *Blitang* (28) aan beide zijden van de *Blitang* benoorden de *Kapoeas*.

Grenzen: ten n. met *Sintang*, de waterscheiding tusschen de *Katoengouw* en *Blitang*. Ten o. *Sintang*. Ten z. de *Kapoeas*. Ten w. *Sekadouw*.

10°. *Sintang* is grooter dan een van de andere staten langs de *Kapoeas*, strekt zich aan beide oevers dier rivier uit en

---

(27) *Sepouw* staat onder den invloed van *Sintang*. De geheele bevolking was, uit vrees voor *Sekadouw*, van de oevers der *Kapoeas* weg en naar boven getrokken.

(28) *Blitang* is, naar het zeggen van den sulthan van *Sekadouw*, aan hem onderhoorig. Anderen zeggen, dat hij er slechts grooten invloed heeft, door familiebetrekkingen.

omvat het stroomgebied van de *Katoengouw* benoorden en van de *Melawi* en *Tamponak*, bezuiden haar.

Grenzen: ten n. *Sadoeng* en *Batang Loepar (Broenai)*. Ten o. *Silat* bij de *Soengei Sembam* en de Bandjersche bovenlanden. Ten z. de Bandjersche bovenlanden en *Pinoh* bij de monding der *Pinoh-rivier*. Ten w. *Sepouw* en *Blitang*.

Van de volgende landen zijn geene grenzen te bepalen.

11°. *Silat* ligt voor het grootste gedeelte bezuiden de *Kapoeas* langs de *Silat*. Binnen het gebied van *Silat* ligt de *Seberoeang* bezuiden de *Kapoeas*; de Dajah's dezer rivier behooren aan *Sintang*. Aan de *Boven-Silat* wonen vrije Dajah's.

12°. *Soehaid*, even als *Silat*, aan den linkeroever der rivier, maar maakt benoorden die rivier, aanspraak op de *Danau Seriang* en heeft dus tot n. grens de *Batang Loepar (Broenai)*.

13°. *Salimbouw* rekent de *Danau Loewar* tot zijn gebied en grenst ook aan *Broenai*, strekt zich overigens, maar niet zeer ver, langs de *Salimbouw* uit.

14°. *Piassa*, en

15°. *Djongkong* (29) hebben inderdaad geen ander land in eigendom, dan hetgeen in de nabijheid der kampongs benoor-

---

(29) De heer Von Kessel geeft voor deze staatjes grenzen op, volgens welke *Djongkong* zelfs een vrij uitgestrekt gebied zou wezen.

In het algemeen verschillen de grenzen hier genoemd, met die door bovengenoemden officier opgegeven, doch dit verwondere niemand. Grenzen toch zijn er eigenlijk, zoo als boven reeds gezegd is, niet en ik heb dikwijls twee vorsten zich eigenaar van eene zelfde streek hooren noemen; de een omdat er Dajah's van hem gewoond hadden, de ander omdat de zijne er nu woonden of, wat meer gebeurt, hij goed gevonden had die van den anderen af te nemen.

Zoo noemde de vorst van *Soehaid* de groote meren en het land benoorden de *Kapoeas* het zijne, doch de Dajah's behoorden aan *Sintang, Silat, Salimbouw* en hem.

De Dajah kajan zijn sedert verhuisd tot 6 dagen boven *Boenoet*, zoo men zegt, omdat hunne rijstvelden uitgeput waren.

den en bezuiden de *Kapoeas* gelegen is. De bevolking heeft tijdelijke *ladangs* aan beide zijden der rivier, soms op vrij groote afstanden. Het land schijnt hier aan niemand toe te behooren en wordt door den eerst komende in bezit genomen.

16°. *Boenoet* heeft 5 Dajahsche kampongs langs de rivier van *Boenoet*, bezuiden de *Kapoeas*.

De Dajah's van *Embouw* bij *Djongkong* zijn vrije Dajah's en behooren niet tot *Djongkong*.

Tusschen de Maleische staatjes ingesloten, wonen nog eenige andere vrije Dajahsche stammen. De voornaamsten zijn de *Dajah Kantow* en *Dajah Kajan*, beiden aan de *Kapoeas;* de eersten zijn verspreid van *Silat* tot boven *Salimbouw;* de *Dajah kajan* wonen tusschen *Silat* en *Soehaid*.

Boven *Boenoet* heeft men geene Maleische staatjes meer. Van de Dajahsche stammen, welke verder op langs de *Kapoeas* gevestigd zijn, worden als de voornaamste en talrijkste beschouwd de *Dajah Malo* en *Ambaloh* langs de rivier van dien naam. Zij zijn verdeeld in 9 kampongs, met name, van het z. naar het n.

Ollah Pauw, *Pahat*, *Nangga Soengei*, *Telici*, *Loedjoeng*, *Keram*, *Boekoeng*, *Blimbis*, *Menjawan*.

Voorts de *Dajah Sibouw*, *Taman* of *Mantoeari* langs de *Kapoeas* en hooger op de *Beketan*, *Poenan* en *Kajan*, die nog weinig bekend zijn.

De bovenlandsche Maleische staatjes zijn, wat betreft de Dajahsche bevolking, verdeeld in distrikten, welke gewoonlijk een' neventak van een' der hoofdarmen van de *Kapoeas* omvatten. Zoo hebben de *Dajah Jangkang* en de *Dajah Riboen* (*Sangouw*) eigene distrikten, waar hunne naburen geene ladangs mogen aanleggen. Willen zij zich buiten hunne distrikten vestigen, dan moeten zij eene streek opzoeken, welke nog door niemand in bezit is genomen, zooals die van *Prigi (Sangouw)* gedaan hebben, die zich bezuiden de *Kapoeas* bij *Sontok* hebben nedergezet.

§ 8. *Hoofdplaatsen, kampongs en woningen.* De Maleische bevolking is zeer gering; zij heeft zich daarom veiligheidshalve grootendeels vereenigd op de hoofdplaatsen en in zeer weinige kampongs daar buiten. De hoofdplaatsen hebben bijna overal hetzelfde aanzien. De huizen zijn digt bij elkander, zonder orde en niet op eene lijn gebouwd; smalle kronkelende paden loopen er tusschen. De kotta's der vorsten en de messigit hebben noch voorpleinen, noch ook eene ruimere plaats, dan de huizen van partikulieren. De meeste woningen zijn slecht onderhouden, en waar ze verlaten worden, hetgeen door veelvuldige verhuizingen (30) dikwijls gebeurt, breekt men ze niet af, maar blijven ze langzaam vervallen, tot dat alleen de stijlen overblijven. Het geheel ziet er meestal onordelijk en armoedig uit. Vele hoofdplaatsen zijn omgeven van eene hooge, bijna overal vervallen, palissadering van ijzerhout, boven welke op zekere afstanden kleine vierkante overdekte koepels, bij wijze van torens uitsteken, welke in tijd van oorlog dienen tot het plaatsen van geschut. Tuinen worden door de Maleijers niet aangelegd. Enkele klapper- en andere vruchtboomen groeijen tusschen de woningen of binnen den ringmuur. Onmiddellijk aan dezen, sluit zich het oorspronkelijke bosch weder aan.

Tajan, Meliouw, Sekadouw en *Blitang* zijn niet binnen eene palissadering ingesloten en meer uitééngebouwd. De hooge vruchtboomen, welke de woningen overschaduwen en het heuvelachtig terrein, waarop zij gebouwd zijn, geven aan die plaatsen een vrolijker aanzien.

Te *Pontianak*, verre weg de grootste plaats van de westkust, zijn de zoogenaamde Boeginesche kampongs en de kampong dalam zeer digt bij één gebouwd. De overige gedeelten dier hoofdplaats, hooger op aan beide zijden der *Kapoeas*, zijn ruimer en luchtiger en de woningen worden er door vruchtboomen en kleine tuinen afgewisseld.

---

(30) Een van de redenen van deze veelvuldige verhuizingen is de afkeer om in de woning van afgestorvenen te blijven.

Huizen op vlotten *(lanting)* zijn te *Sangouw* en nog meer te *Sintang* in gebruik en worden door handelaren bewoond.

De Chinesche kampongs te *Soengei Ajah* en *Pontianak* bestaan uit een dubbele rei aan elkander gebouwde houten huizen. Behalve dezen zijn er thans geene van eenig belang. Op de meeste plaatsen hebben de Chinezen slechts enkele woningen.

Alle hoofdplaatsen zijn gebouwd aan de uitwatering der voornaamste rivier des lands in de *Kapoeas*, met uitzondering alleen van *Blitang*, hetwelk aan de rivier van dien naam, niet aan de monding, maar iets hooger op ligt, en van *Landak*, waar de hoofdplaats *Ngabang*, 3 dagen roeijens van *Pontianak* aan de zamenvloeijing ligt van de kleine *Ngabang* met de *Landak* (31).

Ten einde men zich eenig denkbeeld kunne vormen van den omvang der hoofdplaatsen op de westkust, volgt hier het aantal woningen in elke derzelve; deze opgave is misschien voor alle plaatsen niet juist, maar een aanmerkelijk verschil kan er niet bestaan.

Koeboe 10 huizen, *Landak* 60 huizen, *Tajan* 15 huizen, *Meliouw* 12 huizen, *Sangouw* 120 huizen, *Sekadouw* 50 huizen, *Sepouw* 17 huizen, *Blitang* 15 huizen, *Sintang* 140 huizen, *Silat* 30 huizen, *Soehaid* 12 huizen, *Salimbouw* 50 huizen, *Piassa* 10 huizen, *Djongkong* 11 huizen, *Boenoet* 20 huizen.

Van *Pontianak* is het aantal huizen onbekend; dat der inwoners op 6000 rekenende, en 6 zielen voor elk huis, krijgt men 1000 huizen. De meeste hoofdplaatsen zijn dus kleiner dan een Hollandsch dorp. De overige Maleische kampongs zijn van nog minder belang en bestaan uit niet meer dan 6 of 8

---

(31) De panembahan van *Tajan* heeft nu *Rajang* tot vaste woonplaats gekozen.

De pangeran van *Sepouw* is een dag roeijens de *Sepouw* opgetrokken. Van de vorige hoofdplaats stonden nog eenige vervallen huizen.

De twee vorsten van *Sintang* hebben wel huizen te *Sintang*, doch houden meestal hun verblijf te *Nanga Kajan*.

woningen. Uitzonderingen maken: *Soekoelanting* (*Pontianak*), met ongeveer 20, *Rajang* (*Tajan*), tegenwoordig verblijf van den panembahan, met 12, *Samarangkei* (*Sangouw*) met 37 en *Mongkiang* (*Sangouw*) met 34 huizen.

Steenen woningen vindt men nergens, niettegenstaande leem tot metselsteenen niet ontbreekt, evenmin als kalk, welke verscheidene bergen zouden kunnen leveren, maar van het aanwenden waarvan de bevolking tot dus verre geen denkbeeld heeft (32). De zeer gegoede inwoners hebben houten huizen met stijlen van ijzerhout en ijzerhouten-sirappen, welke door den tijd eene graauwachtige kleur krijgen, waardoor zij volkomen naar leijen gelijken; zoodanige huizen zijn echter zeldzaam en gaan hier voor paleizen door. In de bovenlanden worden de wanden veelal van de schors van den *bintangor* gemaakt en deze wordt ook gebruikt tot dekken. Aan de kust, waar de *bintangor* ontbreekt, zijn dak en wanden van *nipa*-bladeren. De vloer is van gespleten *niboeng* of van dunne takken van wild hout, welke bij tusschenruimten van een duim, met *rottan* op de onderleggers vastgebonden worden. De trap bestaat uit eenen vasten ladder van wild hout, met *rottan* aan elkander gebonden; op vele plaatsen in de bovenlanden is het slechts een boomstam, waarin treden zijn uitgehouwen.

De huizen zijn allen op palen, 6 of 7 voet hoog van den grond gebouwd; zij hebben bijna den vorm van onze boerenwoningen met lage wanden en hooge daken; de voorzijde is de langste en heeft de deur in het midden. Vensters zijn er in het geheel niet in of in gering aantal; het zijn kleine vierkante openingen, met houten stijlen of tralies tegen het inklimmen.

De voorste helft is door eenen wand of soms alleen door een katoenen kleed (*thabir*) afgescheiden en dient tot de dagelijksche bezigheden en het ontvangen van bezoeken. Achter zijn de

(32) Zie noot (15). De kalk, die men bij de sirih gebruikt, komt van de strandplaatsen, waar zij van schelpen gebrand wordt; of wel de schelpen zelve worden opgevoerd en boven gebrand.

slaapvertrekken, het verblijf der vrouwen en kinderen en de haard, die zelden buiten 's huis geplaatst is.

De huizen der gegoede Boeginezen, die zich in de bovenlanden ophouden, zijn meest van hout en onderscheiden zich daardoor, dat zij op hoogere palen staan, lagere wanden en hoogere daken hebben en allen van een klein uitstek (de keuken) voorzien zijn.

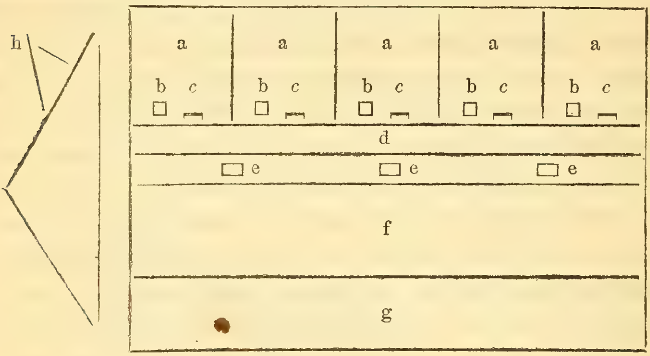
De woningen of zoogenaamde *kotta's* der vorsten zijn met eene ijzerhouten palissadering omgeven. Alleen te *Pontianak* vindt men eenen tweeden gemetselden buitenmuur. Is men hier de tweede poort binnengetreden, dan komt men in een groot, langwerpig, overdekt, maar aan de zijden open gebouw, de *balei*, waar de sulthan dagelijks voor een ieder te spreken is en waar alle zaken afgehandeld worden; ook de feesten worden hier gevierd. Onmiddellijk achter de balei is het woonhuis, met de vrouwenverblijven. De naaste verwanten wonen tusschen de eerste en tweede omheining. Op de overige hoofdplaatsen, behalve te *Sangouw* en te *Sintang*, bestaat geene afzonderlijke balei. De grootste voorste helft van het woonhuis is dan daartoe ingerigt en gewoonlijk aan alle zijden behangen met geweren, lansen, Dajahsche parangs en schilden.

Van *Silat* tot boven *Boenoet*, waar de Maleijers somtijds op verren afstand van de hoofdplaats *ladangs* aanleggen langs de *Kapoeas*, bouwen zij kleine huizen op de boomen. De top en zijtakken worden daartoe ter hoogte van 8 of 9 vademen en zelfs nog hooger afgehouwen, daarover dwarshouten gelegd en hierop het huis, of liever de hut, opgerigt. Deze hooge verblijven geven het voordeel, dat onverwachte vijanden, bijv. de Dajah's van *Batang Loepar*, met hunne pieken niet door den vloer kunnen steken en in het geheel meer moeite hebben om de woning binnen te dringen of die in brand te steken, en dat men minder last heeft van muggen, welke aan den met lang gras begroeiden oever ondragelijk zijn.

Aan de woningen der vorsten en meest gegoede ingezetenen, zijn de balken en stijlen op gewone wijze gelascht en verbonden en de planken van den wand gespijkerd. Aan de kleinere hui-

zen is alles van wild onbehouwen hout, hetwelk met *rottan* aan elkander verbonden is; ze zijn zoo het mogelijk is, nog onsterker dan de bamboezen huizen op *Java*.

De Dajah's wonen gewoonlijk met vele gezinnen gezamenlijk in zeer lange huizen, welke ieder als eene afzonderlijke kampong beschouwd kunnen worden. Deze huizen zijn even als die der Maleijers 6 of 7 voet boven den grond en hunne inrigting beneden *Sintang* is als volgt:



a. De afzonderlijke verblijven of de kamers voor elk huisgezin.
b. De afzonderlijke stookplaatsen.
c. De deuren, welke van de afzonderlijke verblijven op
d. den algemeenen gang uitkomen.
e. Publieke haarden voor ongetrouwden en vreemdelingen.
f. Publieke gaanderij, welke gebruikt wordt door hen, die te huis eenig werk te verrigten hebben, bij beraadslagingen, of bij gezellige vereenigingen en avondpraatjes.
g. Niet overdekte buitengaanderij, waar de rijst en andere voorwerpen gedroogd en gestampt worden.

De buitenwand is aan de zijde, waar de afzonderlijke verblijven zijn, van planken of boomschors en laat weinig of geen licht door; daarom is in het midden van elk ver-

blijf een gedeelte van het dak (h) dat opgeligt en nedergelaten kan worden en als venster dient. Aan beide einden van den gemeenschappelijken gang is een trap van eenen boomstam, waarin treden uitgehouwen zijn. De ingang wordt nooit gesloten, hetgeen ook onnut zou zijn, daar de geheele buitenzijde aan den kant van de buitengaanderij open is. Tusschen de afzonderlijke vertrekken is gewoonlijk eene opening in het beschot gelaten, zoodat ieder bij zijnen buurman kan inzien. Het beschot wordt bij feesten gedeeltelijk weggenomen om eenen vrijen doorgang te hebben. De deuren worden gesloten door er aan de binnenzijde eenen stut tegen te plaatsen. De gang der publieke haarden en de binnengaanderij zijn niet door beschotten afgescheiden, maar worden door de plaatsing der posten aangewezen en bepaald. Op de zoldering ligt het oorlogstuig, het jagt- en vischgereedschap. De gesnelde koppen hangen boven de publieke haarden te droogen.

In de Dajahsche woningen vindt men 10, 20 ja 30 huisgezinnen bij elkander, maar velen zijn er ook van 6, 5 en nog minder. Aan elk der afzonderlijke vertrekken in de gemeenschappelijke woning wordt de naam van *lawang* (deur) gegeven, en de bevolking wordt naar het aantal deuren, dat is huisgezinnen, berekend. De *lawang* kan gesteld worden op 6½ zielen.

Aan de *Boven-Sekajam* is voor de groote woning een klein wachthuis, *pantjar* genaamd, waar de ongetrouwde mannen slapen, en waarin de gesnelde koppen zijn opgehangen.

In *Sintang* zijn de Dajahsche huizen ongeveer op dezelfde wijze ingerigt als benedenwaarts, maar het eigenaardige dakvenster bestaat daar niet en het licht komt door eene opening in den wand; daar zijn de huizen ook hooger en ongeveer 8 of 9 voet van den grond.

De woning van de *Dajah Kajan* te *Ollah Lampong* is in de lengte in tweeën verdeeld; de eene helft bevat de vertrekken, de andere helft dient voor gang en algemeene verzamelplaats. Het huis is aan alle zijden gesloten, met openingen in den wand tot doorlating van het licht. Algemeene haarden zijn er slechts

weinigen en eene buitengaanderij is er in het geheel niet.

De huizen van de *Dajah Malo* hebben bij de 100 vademen lengte, en zijn ook veel breeder dan de *Sangouwsche;* ze zijn meer dan 20 voet boven den grond verheven. Midden door het huis loopt een smalle gang, aan welks beide zijden de *lawangs* of afzonderlijke vertrekken zijn, veel grooter en ruimer dan in *Sangouw.* Op zekere afstanden is tusschen de vertrekken eene vrije plaats opengelaten, met eenen haard, boven welken schedels droogen en welke de eigenaardige plaats is van het hoofd, dat hier beraadslagingen houdt en vreemden ontvangt. Het huis is van alle kanten gesloten en de trap, welke onder het huis aangebragt is, komt door eene opening in den vloer uit, nabij de plaats van het hoofd. De trap bestaat uit eenen ingesneden' boomstam, waarvan het boveneinde in de gedaante van eenen dwerg of van een menschenhoofd ruw is uitgehouwen. Des nachts wordt de opening van den trap gesloten door eene zware plank, waarop een kaaiman is ingesneden. Zoodanige afbeeldingen van den kaaiman vindt men ook langs den wand en op de deuren, zoowel in het *Sangouwsche* en *Sintangsche*, als hier. De geheele woning is voorts door eene hooge ijzerhouten palissadering omringd en nog meer andere voorzorgen worden genomen tegen de Dajah's van *Batang Loepar* en de Maleijers van *Boenoet.*

§ *9. Gemeenschap te water en te land.* De natuur heeft de onderlinge gemeenschap buitengemeen bevorderd door ontelbare groote en kleine rivieren (33), maar behalve de natuur heeft ook niemand zich veel om de middelen van kommunikatie en transport bekommerd. Goede, gelijke wegen, $1\frac{1}{2}$ vadem breed, worden in de nabijheid der *parits* en Chinesche woningen aangetroffen, maar zijn alleen van plaatselijk nut. De paden, welke door de Maleische kampongs loopen, zijn zeer smal, ongelijk, met gaten en modderig. De wegen der Dajah's zijn ook niets dan smalle voetpaden door de bosschen, waar men niet eens de moeite genomen heeft om de lagere takken weg te houwen, zoodat men dikwijls gebukt moet gaan. Nu eens gaat de weg door een moeras, waarin, wanneer het te diep is,

boomstammen gelegd zijn, dan door riviertjes, dan weder door verlatene *ladangs*, waar men onder het hooge gras de omgehouwen boomstammen niet meer ziet en er gedurig over valt; — niet zelden ook moet men vrij hooge heuvelruggen, welker wanden zonder helling als afgesneden zijn, zonder andere hulp dan eenen ingesneden boomstam op- en afklimmen. Voor den Europeaan zijn deze wegen uiterst vermoeijend, maar de Dajah's leggen er met veel gemak groote dagreizen langs af. De eenige goede Dajahsche weg is die van *Mangkoppa* naar de balei *Ketoewat (Sangouw)*.

Binnenlandsche gemeenschap bestaat, gedeeltelijk te water, gedeeltelijk langs Dajahsche paden, tusschen al de verschillende staatjes en hunne naburen.

De meest gebruikelijke wegen zijn:

Van *Landak* naar *Sambas* over *Bentjoekei;* van *Landak* naar *Mampauwa* over *Mandor;* van *Landak* naar *Tajan:*

1°. Van *Sebirang* naar de *Batang Tarang*, één dag loopens.

2°. Van *Karangan* naar de *Batang Tarang (Moeja)*, even eens één dag.

Van *Tajan* naar *Sangouw:*

1°. Van de *Batang Sabal* naar de gewezen Chinesche kampong te *Sangouw*, 4 dagen.

2°. Van de *Batang Sengarit* tot achter de woning van den panembahan van *Sangouw*, 4 dagen.

3°. Van *Boenan* en ook van de *Batang Sengarit* naar de *Bedoewei* (*Gallei*) aan de *Sekajam*, 3½ dag.

Van *Meliouw* naar *Simpang:*

1°. Van de *Boven-Meliouw* naar *Kwallan* (*Simpang*), 1 dag.

2°. Van de *Boven-Kloengei* naar de *Boven-Meliouw*, 1 dag en verder naar *Kwallan;*

3°. Van de *Amboean* naar de *Meliouw*, 1 dag en verder als boven;

4°. Van de *Boven-Bojan* naar *Kwallan*, ½ dag.

---

(33) Gedurende een gedeelte van de oostmoesson, gewoonlijk van Mei tot Julij, zijn alle kleinere rivieren droog en is de gemeenschap veelal geheel afgebroken.

Tusschen *Sangouw* en *Sekadouw* bestaat weinig gemeenschap; met *Blitang* meer, maar langs welke wegen is mij onbekend.

Van *Sekadouw* naar *Mattan* loopt een weg over *Begintje* en *Kriouw*. Tusschen *Sepouw*, *Blitang* en *Sintang* bestaan onderscheidene wegen.

Uit het *Sintangsche* gaat een weg naar *Silat* van de *Batang Kajan* (*Tebida*) naar de *Boven-Silat*.

Langs de *Melawi* en *Pinoh* en verder over land, gaat een weg naar *Kottaringen* en ook naar *Mattan*.

Van de *Boven-Melawi* naar de *Boven-Katingan* gaat een weg, langs welken de Biadjoes naar *Sintang* komen. Van *Sintang* gaat zelden iemand naar het *Bandjersche*.

Met de meer oostelijk gelegen rivier van *Bandjer* (*Barito*) bestaat tot nog toe geen geregelde gemeenschap.

De bovenlanden van *Silat*, *Soehaid*, *Salimbouw* en *Boenoet* hebben over land gemeenschap met elkander.

Naar de tot *Broenai* behoorende landschappen bestaan de volgende wegen:

Van *Landak* naar *Sarawak* over *Soenkoeng*.

Van *Sangouw* naar *Sarawak* langs de *Sekajam* en verder over land van *Soengkoeng*, of ook van *Ampoejoe*. Deze drie wegen zijn voor het transport van goederen niet geschikt, dewijl men 6 of 8 dagen over land moet gaan.

Van *Sangouw* naar *Sadong*, langs de *Sekajam* tot *Poenoer*, beneden *Sintas*; verder over land 5 of 6 uur gaans tot aan de *Roebien*, een' tak van de *Sadoeng*, en voorts de *Soebien* en de *Sadoeng* af naar zee.

Een tweede weg naar *Sadoeng*, even eens langs de *Sekajam* tot de *Kwalla Rewoean*, verder te voet c. c. 3 uur gaans tot aan de *Roebien*. Langs dezen en den laatst vermelden weg loopt de gewone kommunikatie met *Serawak*. Van de *Sadoeng* worden de waren over zee naar de *Sarawak* overgevoerd.

Een derde weg gaat van *Paus* aan de *Sekajam* over land, één dag gaans tot aan de *Kedoeg*, een tak van de *Sadoeng*; deze laatste weg wordt weinig gebruikt.

Van *Sintang* naar *Broenai* vaart men de *Katoengouw* op tot *Bantin;* verder gaat de weg over een' lagen heuvel geen halven dag gaans tot aan een' tak van de *Batang Loepar* en deze rivier af tot aan zee.

Een andere weg slaat bij *Bantin* links af en leidt door laag land naar de *Kemelikkan*, een' tak van de *Sadoeng*. Eenige jaren geleden heeft het plan bestaan, om de *Katoengouw* op deze plaats door een kanaal in verbinding te brengen met de *Sadoeng*.

Van *Soehaid*, of liever van de meren *Seriang* en *Loewar*, loopt een weg naar *Broenai*. Na een halven dag gaans komt men aan de *Batang Loepar*.

Van de bovenlanden van *Malo* loopt een weg naar de bovenlanden van de *Batang Loepar* en ook naar die van de *Seribas* en *Keleka*, welke niet ver van elkander ontspruiten en ook niet ver van elkander aan de noordkust in zee loopen.

Van de bovenlanden van de *Kapoeas* naar de bovenlanden van de *Merekham (Koetei)* bestaat geene geregelde kommunikatie.

Lastdieren en voertuigen zijn aan de Dajah's geheel onbekend en zouden op hunne wegen niet te gebruiken zijn. Te land worden de goederen vervoerd in manden, welke door eenen band voor het voorhoofd gedragen of als een randsel met de schouders gehouden worden.

De Dajah's dragen weinig te gelijk en staan in dit opzigt en in den tijd dien zij op weg blijven, ver beneden de koelies op *Java*.

II. *Bevolking.*

§ 1. *Getal inwoners.* Het cijfer der bevolking, ten minste van de Dajahsche, voor zoo ver zij aan vreemd gezag onderworpen is, zou vrij naauwkeurig bekend kunnen zijn, indien de vorsten daaromtrent met de waarheid overeenstemmende berigten wilden geven, want, daar elk huisgezin belasting schuldig is, zoo is ook bij den vorst, zoo al niet het getal zielen, dan toch het getal huisgezinnen bekend en door de telling van de tot een zeker aantal *lawangs* behoorende Dajah's, zou men de hoegrootheid der bevolking bij benadering kunnen berekenen.

De opgaven welke hieronder worden medegedeeld zijn, of van de vorsten of van personen, die door hunnen stand of door veelvuldige aanraking met de oorspronkelijke bevolking het meeste vertrouwen verdienen (34).

---

(34) De heer VON KESSEL geeft eene bevolking op van 522,730, of met *Sangouw,* dat door hem in den staat vergeten is, bijna 550,000 zielen. De opgaven, die ik gekregen heb, waren daarentegen meestal nog kleiner dan die in den tekst.

Wat komt het naast aan de waarheid? De heer VON KESSEL heeft velen van zijne opgaven op de plaats zelve kunnen erlangen en de heer VAN LIJNDEN heeft die van Maleijers, meest op de hoofdplaatsen woonachtig en geneigd om alles te verzwijgen. Zoo dit al meer vertrouwen doet stellen in het eerste getal, is het toch moeijelijk te gelooven dat de opgaven, welke ik, en zeker ook de heer VAN LIJNDEN, niet van één persoon, maar van verschillende uit andere plaatsen kreeg en die vrij wel overeenkwamen, zoo eenstemmig bezijden de waarheid zouden zijn.

Namen der landen behoorende tot het stroomgebied van de Kapoeas.	Bevolking.				Totaal zielen.
	Arabieren.	Maleijers & Boeginezen	Chinezen.	Dajah's.	
Pontianak. (*a*)	216	7270	1714	105	9305
Koeboe. (*b*)	„	300	25	„	325
Landak. (*c*)	18	2000	40	20020	22073
Tajan. (*d*)	8	300	176	3900	4384
Meliouw. (*e*)	„	240	14	1300	1554
Sangouw.	10	3200	40	26000	29250
Sekadouw.	„	1600	400	13000	15000
Sepouw.	„	250	25	975	1250
Blitang. (*f*).	„	200	„	9750	9950
Sintang. (*g*)	15	4500	319	52000	56834
Silat. (*h*)	„	300	70	9100	9470
Soehaid.	„	150	„	650	800
Salimbouw.	„	600	„	1300	1900
Prassa.	„	180	„	„	180
Djongkong. (*i*)	„	100	„	975	1075
Boenoet.	„	500	12	1170	1682
De Dajah Kantouw tusschen Silat en Salimbouw.				2600	2600
De Dajah Koejan beneden Soehaid.				325	325
	267	21690	2835	143170	167962

Voorts nog de Dajah's van *Malo* 2925 en die van *Sibouw*, *Taman* of *Mantoeari*, *Madei*, *Beketan*, *Poenan*, *Kajan*, enz. welker aantal geheel onbekend is.

Aanmerkingen.

a. De bevolking van *Pontianak* is opgegeven volgens de Inlandsche telling. Onder de Arabieren zijn alleen de mannen gerekend; de vrouwen zijn bij de Maleijers geteld. Onder Maleijers zijn, behalve de Javanen en andere vreemdelingen, ook de Boeginezen begrepen. Deze laatsten kunnen op c. c. 2400 zielen worden geschat.

Onder de Chinezen zijn ruim 600 mannen, die het hoofdgeld betalen. Van *Mandor* wordt hier geene melding gemaakt. De Dajah's van *Pontianak* zijn van *Mampauwa* herwaarts verhuisd; zij wonen aan de *Ambawang*.

b. In *Koeboe* zijn geen Dajah's.

c. Ter berekening van de Dajahsche bevolking, is elke *lawang* op 6½ zielen gerekend. Door deeling van 6½ krijgt men het aantal *lawangs*.

d en *e*. Deze opgaven zijn volkomen te vertrouwen.

f. Onder de Dajah's van *Blitang* zijn vele vrije, die geen schatting betalen. De opgave is overdreven.

g. De Dajah's van *Sintang* zijn berekend als volgt:

Katoengouw	2000	deuren.
Beneden-Melawi	4000	„
Tamponak, *Seberoeang* en andere riviertjes	2000	„
	——	„
	8000	deuren, vermenigvuldigd

met $6\frac{1}{2}$ geeft 52000 zielen.

h. Daaronder zijn vele vrije Dajah's, die geene schatting betalen.

i. Vrije Dajah's aan de *Embouw*.

De Maleische bevolking wordt gezegd eenigzins toe te nemen, hetgeen gedeeltelijk toe te schrijven is aan het aantal vreemdelingen, vooral Boeginezen, die zich inzonderheid te *Pontianak* en aan de kust (*Soengei Iteh* en *Soengei Kakap*) komen nederzetten.

In de bovenlanden nemen de Dajah's somtijds den Islam aan, om zich aan de knevelarijen der vorsten te onttrekken en worden dan tot de Maleijers gerekend. — Ook de tot slaven gemaakte Dajah's en hunne kinderen worden gewoonlijk mohammedanen en vermeerderen de Maleische bevolking. De Chinezen nemen toe noch af. Ten gevolge van de mindere winsten op het wasschen van goud in het *Mandorsche* worden thans minder Chinesche nieuwelingen aangevoerd, hetgeen niet alleen op *Mandor*, maar ook op de Maleische bevolking van de *Kapoeas* van invloed is. In de bovenlanden wordt de vermeerdering der Chinezen buitendien tegengegaan door de knevelarijen, waaraan zij van de zijde der vorsten onderworpen zijn.

De Dajah's worden te zeer onderdrukt en de kleine, niet zeer bloedige, maar gedurige oorlogen, welke zij onderling voeren, hebben eenen te nadeeligen invloed op den rijstbouw, hun eenig middel van bestaan, dan dat zij sterk zouden kunnen vermenigvuldigen. Daarbij komen jaren van hongersnood, zooals het tegenwoordige, waarin verscheidene Dajah's door gebrek aan voedsel of door slecht voedsel zijn omgekomen, jaren, welke natuurlijk ook voor de reproduktie niet gunstig zijn.

Bij een beter bestuur en meerdere rust kunnen de Dajah's

in welvaart en, als gevolg daarvan, ook in aantal toenemen; thans schijnen zij te verminderen instede van te vermeerderen. Of de kinderziekte, welke 16 jaren geleden te *Sangouw* en elders in de bovenlanden sterk moet gewoed hebben, eenen thans nog merkbaren invloed op het cijfer der bevolking gehad hebbe, zooals door sommigen wordt beweerd, zou moeijelijk te bewijzen zijn. Zeker is het, dat de beweging der bevolking, door verhuizingen veroorzaakt, onbeduidend is, want zoo menigvuldig als deze ook zijn binnen het distrikt, door elken stam ingenomen, zoo zelden verplaatst zich de Dajah naar andere distrikten en nog minder naar een ander land.

§ 2. *Verbreiding der bevolking.* De Dajahsche stammen wonen zeer verspreid, somtijds één en twee dagreizen van elkander verwijderd. In vergelijking van *Java* en andere eilanden van den archipel is de bevolking uiterst gering en daar zij bovendien zich op vele plaatsen meer landwaarts in heeft terug getrokken, is in het oogvallend het gering aantal menschen en praauwen, dat men in sommige rivieren ontmoet. Gedurende eenen geheelen dag oproeijens zagen wij in de *Katoengouw* niet meer dan drie sampans met zeven menschen. Van *Boenoet* tot aan de *Ollah Pauw (Malo)*, ruim twee dagen roeijens, ontmoetten wij den eersten dag niemand, den tweeden een tiental Dajah's, die op een vlot de rivier afzakten. Onmogelijk is het, de juiste verhouding op te geven tusschen de grootte van het land en die der bevolking. Aannemende, volgens de beste thans aanwezige kaarten, dat *Sangouw* benoorden de *Kapoeas* (bezuiden zijn geen Dajah's) eene uitgestrektheid heeft van omstreeks 1700 □ palen of ongeveer $70\frac{1}{3}$ □ geographische mijlen en dat het aantal Dajah's werkelijk zoo is, als het hier boven is opgegeven (26000), dan verkrijgt men men 370 zielen voor de □ geographische mijl, hetgeen nog niet het $\frac{1}{4}$ gedeelte uitmaakt van de bevolking in *Drenthe*, de minst bevolkte onzer provincien, terwijl daarentegen in vele tropische gewesten, en ook op *Java*, de bevolking op de meeste plaatsen talrijker is dan in eenig land van Europa.

De Maleijers wonen, zooals vroeger reeds gezegd is, voor

het grootste gedeelte op de hoofdplaatsen. In *Sangouw* treft men boven *Mongkiang* geene Maleische woningen meer aan. In *Sintang* hebben zij zich in grooter getal langs de *Beneden-Melawi* gevestigd. In de *Katoengouw* zijn er geene. Langs de *Kapoeas* vindt men ze verspreid in zeer kleine kampongs of enkele woningen. Boven *Boenoet* zijn er geene meer.

De Chinezen wonen, behalve te *Pontianak* en *Soengei Ajah* (*Sekadouw*), verspreid op de plaatsen, waar ze goudwasscherijen hebben, en op de hoofdplaatsen bij getallen van 3 tot 30 bij elkander. De Chinesche kamp te *Pontianak* bevat ongeveer 1200 en die te *Soengei Ajah* 250 zielen.

§ *3. Bestanddeelen.* Er zijn er die beweren, dat de geheele archipel oorspronkelijk door Papoe's zou bevolkt zijn geweest. Op *Borneo* is thans daarvan geen spoor meer te vinden. De oudste (Chinesche) berigten, welke wij van dit eiland hebben, maken er geene melding van (zie Bijdragen tot de kennis van *Sumatra* door S. Müller) en moeijelijk is het te vooronderstellen dat de Papoe's door de Dajah's zouden verdrongen zijn, daar toch het onderscheid in beschaving tusschen die twee stammen niet zoo bijzonder groot is en laatstgenoemden, zoowel als de eersten, veel geschikter schijnen om beheerscht te worden, dan om te heerschen. Waarschijnlijker komt het voor, dat de Dajah's de eersten zijn geweest, die *Borneo* bevolkt hebben en die alzoo als autochthonen kunnen worden beschouwd. Zij behooren tot het Polijnesische ras en komen naar getuigenis van hen, die met *Sumatra* bekend zijn, in vele opzigten met de Battah's overeen. Ook de bevolking van *Timor* en de Alfoeren van *Celebes* en de *Molukken* zijn waarschijnlijk stamgenooten der Dajah's.

De Dajah's van de *Kapoeas* behooren, dunkt mij, in twee familiën te worden onderscheiden:

1e, de Dajah's van de *Beneden-Kapoeas*, van *Boenoet* tot aan *Pontianak*, aan de beide oevers der rivier en aan hare zijtakken. Tot deze familie behooren ook de Dajah's van *Sarawak* en *Sadoeng* en waarschijnlijk die van *Sambas*;

2de, de Dajah's van de *Boven-Kapoeas*, van de *Malo* tot aan

Koetei, langs de hoofdrivieren en in de kleinere takken; ook aan de *Boven-Melawi* (?). Daartoe behooren de Ketan, Kajan en Poenan, welke laatsten de minst beschaafden zijn, die zich nog niet op de rijstkultuur toeleggen, maar in de bosschen rondzwerven; ook de Dajah Kajan van *Ollah Lampong* moeten tot deze familie gerekend worden. Het zijn uitgewekenen van de kust van *Koetei* of *Passir*. Zij verschillen in taal, kleeding, zeden en gebruiken van de eerste familie, meer dan onderling van elkander.

De Dajah Kantouw zijn van de noordkust herwaarts overgekomen en onderscheiden zich van de beide boven bedoelde familiën; zij behooren tot die van *Batang Loepar* of *Sekrang*, dezelfden, waartoe de Dajah Seribas, Keleka, enz., gerekend worden.

De Dajahsche bevolking is onvermengd gebleven; de Maleische daarentegen is een mengelmoes van schier alle volken van den archipel en van het naburige vasteland; daartoe worden alle mohammedanen gerekend. De vorsten, behalve de Arabieren van *Pontianak* en *Koeboe*, stammen gedeeltelijk van *Mattan* af en zijn van Javaanschen oorsprong, gedeeltelijk zijn zij afstammelingen van Dajahsche vorsten, die het mohammedanisme omhelsd hebben. De mindere klasse is voortgesproten uit eene vermenging van Maleijers van het Maleische schiereiland (*Trengano*, *Pahang*, *Djohor*, enz. en van *Sumatra*), uit rajats van de eilanden *Linga* en van *Blitong*, uit Javanen, inboorlingen van *Soembawa* (slaven), vele Boeginezen, Arabieren, Klingalezen, Abyssiniërs (negerslaven), inboorlingen van *Broenai*, Bandjerezen, Chinezen, Dajah's, enz.

De Chinezen vermengen zich met Maleische en Dajahsche vrouwen, wanneer er gebrek is aan Chinesche afstammelingen van het vrouwelijk geslacht. Zijn dezen er dan worden zij voorgetrokken.

§ 4. *Taal.* De taal, door de gemengde Maleijers te *Pontianak* gesproken, is vrij zuiver en onderscheidt zich daardoor boven die, welke op *Java* in gebruik is. In de bovenlanden, van af *Tajan*, wordt een met Dajahsch vermengd *patois* gebe-

zigd, hetwelk voor vreemden bijna onverstaanbaar is. De vorsten en meer beschaafde inwoners spreken echter, ook zeer verstaanbaar Maleisch. De sulthan van *Sekadouw* is de eenige, aan wien dit moeite kost en dien ik dikwijls om eene uitlegging van zijne woorden moest verzoeken. Eene eigenaardige uitdrukking der Maleijers van de *Kapoeas* is, dat zij de rigting van eenig voorwerp, niet zoo als wij, door links en regts of zoo als op *Java*, door de hemelstreken aanduiden, maar daartoe de woorden *ka lawut* en *ka darat* (naar den waterkant, naar de landzijde) bezigen. Hebben zij dit van de Dajah's overgenomen of is dit een gevolg van hun verblijf aan- en, om zoo te zeggen, in de rivieren?

Enkele woorden herinneren de Javaansche afkomst der vorsten, zoo als het in de bovenlanden zeer gebruikelijke *inggih*, waarmede de mindere aan den meerdere te kennen geeft, dat hij hem verstaan heeft en zijn bevel zal opvolgen. De Maleijers van *Pontianak* worden door die van de bovenlanden *Djawei lawut* genoemd; indien dit *Djawei* hetzelfde moet beteekenen als *Djawa*, pleit het voor het groot verkeer, hetwelk, ook volgens de verhalen der inlanders, met *Java* moet hebben plaats gehad.

De Dajahsche talen zijn blijkbaar met de Maleische verwant en de veranderingen van vormen, door voorzetsels en aanhangsels, heeft in de eerstgemelde zoowel als in de laatstgemelde plaats. Van Dajahsche dialekten bestaat eene groote verscheidenheid en bijna elk distrikt heeft het zijne, zoodat er b. v. in *Landak* drie of vier, en in *Sangouw* even zooveel zijn. De door aanneming van Maleische woorden meest verbasterde dialekten zijn die van de Dajah's van de *Beneden-Melawi*, van de *Tamponak* en *Seberoeang*.

De zendelingen van het Amerikaansche genootschap hebben zich veel moeite gegeven voor eene grondige kennis van de Dajahsche taal, maar hebben haar daarbij alleen beschouwd als middel om elkanders denkbeelden uit te drukken, hetgeen voor hun doel genoeg was.

Volgens sommigen bestaat tusschen de taal der Dajah's van *Malo*

en de overige dialekten beneden *Boenoet* grooter verschil dan tusschen deze laatsten onderling. Zij zouden, hetgeen echter bevestiging verdient, vele Boeginesche woorden hebben overgenomen, en is dit zoo, dan zou men tot de vooronderstelling komen, dat zij van de oostkust (*Koetei* en *Passir*), welke vroeger onder Boegineesch beheer stond, naar het westen verdrongen of verhuisd zijn, en dat welligt een Alfoersche stam van *Celebes* herwaarts is overgekomen en zich met de Dajah's heeft vermengd.

De Dajahsche dialekten zijn mij voorgekomen harder en minder vloeijend te zijn dan het Maleisch. Echter luiden hunne klagende gezangen in den mond der vrouwen niet onaangenaam. De Dajah's van *Bandjer* schijnen, behalve de dagelijksche, nog eene soort van gewijde taal (even als bij de Javanen het kawi) te hebben. Het is mij onbekend of dit langs de *Kapoeas* ook het geval is.

Tot welke taal het woord Dajah behoort en wat het beteekent, wist niemand mij te zeggen. In de bovenlanden wordt het weinig gebruikt en de Dajah's worden daar *darat* (die landwaarts in wonen), en de Maleijers *lawut* (die aan de kusten wonen) geheeten.

§ 5. *Ligchaamsgesteldheid.* De Dajah's behooren even als de overige inwoners van den archipel tot de volken van lagen ligchaamsbouw. Van 100 door mij gemeten mannelijke individu's uit de omstreken van *Sintang*, was de langste 1,700^{m}, de kleinste 1,462^{m}. De middelbare lengte bedroeg 1,566^{m}. Van deze honderd behoorden 48 tot de Dajah's van *Melawi* en 20 tot die van *Katoengouw*. Deze laatsten hebben met die van *Kajan* en van de *Boven-Kapoeas* den naam van de langsten te zijn. De 20 door mij gemetenen hadden eene middelbare lengte van 1,583^{m}; de langste was 1,698^{m}, de kleinste 1,488^{m}. De Dajah's van *Melawi* hadden eene gemiddelde lengte van slechts 1,561^{m}, de langste was 1,700^{m}; de kleinste 1,462^{m}.

De Dajah's hebben een minder rond hoofd dan de Maleijers, het jukbeen is even als bij deze uitstekend en hoog en de wangen

zijn daardoor hol; maar de kin is minder breed en minder vierkant en de neus beter gevormd. De tanden zijn, even als bij alle inlanders, groot en wit, wanneer ze niet zijn geviijld en opzettelijk zwart gemaakt; het haar is even als bij de Maleijers zeer lang maar wreed en niet zelden gekruld, altijd zwart even als de oogen; bakkebaarden en knevels zijn ook bij de Dajah's zeldzaam. Armen en beenen zijn veelal slank en mager, zoowel bij mannen als vrouwen. Eene uitzondering maken de Dajah's van *Ollah Lampong* en *Malo*, die beter gespierd zijn. Misschien was de magerheid der Dajah's van *Sangouw* en *Sintang* het gevolg van gebrek.

Mannen en vrouwen hebben een goed figuur en de laatsten vooral overtreffen daardoor, zoowel als door fijnere gelaatstrekken, zeer ver de korte ingedrongene vrouwen van *Java*. Haar gang daarentegen heeft, welligt ten gevolge van hare naauwe kleedjes en van de koperen ringen om armen en beenen, iets gedwongens en onbevalligs en haar gelaat is, even als dat van den man, zonder uitdrukking. De kleur van de huid is bruin. De vrouwen zijn bijna allen zeer ligt gekleurd; zwart bruine, zoo als op *Java* niet zeldzaam zijn, heb ik geene gezien.

De spierkracht schijnt bij de Dajah's niet bijzonder ontwikkeld en zoo goede loopers als zij zijn, zoo slechte dragers zijn zij. Overigens kunnen zij vermoeijenissen en gebrek buitengemeen goed doorstaan en blijven zij dagen lang in de bosschen rondzwerven, zonder eenige bedekking dan eene mat en zonder ander voedsel, dan wilde planten met een weinig rijst of sago en zout.

Mismaakte Dajah's zijn zeldzaam. Een dwerg met verdraaide armen en beenen zag ik te *Paus*. Eene geheele familie van albino's is thans te *Pontianak*. Kropgezwellen worden zeer dikwijls aangetroffen bij de Dajah's van *Melawi*. Oog- en vooral huidziekten zijn zeer algemeen. Op de 5 à 6 individu's vindt men er een met eene schurftige huid; ook de vrouwen zijn met deze kwaal behebt, maar niet zoo algemeen. Deze kwaal schijnt weinig te worden geteld en ze erft ook niet

over. De Maleijers onderscheiden de huidziekten in:

A.	*Koerab.*		B.	*Kedal.*	
1.	„	*ajam.*	1.	„	*poetih.*
2.	„	*boenga.*	2.	„	*andjing.*
3.	„	*lossong.*			
4.	„	*bessi.*			

Venerische ziekten zijn bij de Dajah's en ook bij de Maleijers in de bovenlanden schier onbekend; te *Pontianak* echter zijn ze niet vreemd. Tot de gewone ziekten van den inlander behooren de koortsen, voornamelijk in de westmoesson en deze houden dikwijls lang aan maar zijn niet kwaadaardig. Buikziekten ontstaan niet zelden door slecht plantenvoedsel, en doen in tijden van gebrek veel Dajah's omkomen.

§ 6. *Verstandelijke vermogens.* Wil men de Maleijers gelooven, zoo staan de Dajah's op eenen zeer lagen trap, wat hunne verstandelijke vermogens aangaat. Dit oordeel schijnt partijdig. In alle zaken van het dagelijksche leven toonen zij veel verstand en een goed oordeel; de zendelingen verzekeren, dat zij vlugger van begrip zijn dan de Maleijers en in korten tijd leeren lezen en schrijven.

Hunne verstandelijke vermogens zijn echter weinig ontwikkeld en hunne tegenwoordige levenswijze en de onderdrukking, waarin zij verkeeren, is daartoe ook niet gunstig. Een eigen schrift hebben zij niet (35) en vreemde schrijfteekens zijn hun ook onbekend. Van rekenkunde hebben zij geen begrip en zij kunnen niets berekenen, dan hetgeen zij voor zich zien. Afwezige voorwerpen vertegenwoordigen zij zich door houtjes of steentjes. Zij die met de Maleijers of Chinezen meer in

---

(35) Echter hebben zij vele overleveringen. Een daarvan is mij merkwaardig genoeg voorgekomen om hier ter neder te stellen; zij is van de Dajah's van *Soenkoeng*, die het noorden van *Sangouw* bewonen. Eene menigte Dajah's, was in eene groote praauw en kwam van waar weet men niet. Zoo op een groot water drijvende, raakten deze Dajah's vast op den tegenwoordigen berg *Soenjang* en konden niet los komen. Weldra zagen zij, dat het bij hunne praauw droog werd en het water langzaam zakte. Toen zij nu allen uit de praauw gegaan waren en op de klip stonden, en zij gevaar liepen

aanraking geweest zijn, maken hierop eene uitzondering.

Van eene tijdrekening weten zij niets af. Den tijd van den dag duiden zij aan door met de hand aan te wijzen op welke hoogte de zon stond. Zij schijnen eene eigene verdeeling van het jaar in maanden te hebben, maar hetgeen ik daaromtrent heb kunnen vernemen, was niet duidelijk. Hunne maanden hebben geene namen maar worden de 1e, 2e enz. genoemd. Allen kwamen daarin overeen, dat de padi in de 8ste maand gezaaid wordt, maar het tijdstip van af hetwelk zij beginnen te tellen en het aantal dagen in elke maand, konden zij mij niet juist opgeven. Op den 4den December zeiden zij dat zij in de elfde maand waren, zoodat het nieuwjaar welligt met het Chinesche overeenkomt. De achtste maand kennen zij aan de sterren en op de overigen slaan zij weinig acht. Zij rekenen niet bij jaren, maar bij oogsten en het veranderen van ladangs, hetwelk om de drie jaren geschiedt; zoo zeggen zij dat dit of dat drie oogsten (3 jaren) of driemaal verwisselen van ladangs *(tiga kali beroemah)*, dat is 9 of 10 jaren geleden is. (36)

In de geneeskunde hebben de Dajah's het ook niet ver gebragt. Geneesmiddelen worden zelden aangewend en zij bepalen zich gewoonlijk om, door het slaan op de *keteboeng*, te trachten de *hantoes* te verdrijven, aan welke zij alle kwaad

---

van honger om te komen, viel er van boven één groote rijstkorrel. Deze maakten zij fijn, gebruikten de helft voor voedsel en plantten de andere helft. Door het klein maken van de groote korrel waren natuurlijk de korrels van de rijst, die zij oogstten, klein. Intusschen viel het water al meer en zij gingen al voort de helft van hunne oogsten te eten en de helft te planten.

Zij vermenigvuldigden en naarmate er meer grond boven water kwam, verspreidden zij zich over *Landak*, *Sarawak*, *Sangouw*, enz.

Ziet dit op den zondvloed of op eene andere, misschien gelijktijdige, gebeurtenis, de langzame opheffing van *Borneo* uit de diepte der wateren?

(36) Zij hebben geene woorden om den tijd van den dag aan te wijzen. Vraagt men, wanneer iets gedaan zal worden, bijv. wanneer zij zullen heengaan of terugkomen, dan wijzen zij hoe hoog of waar op dien tijd de zon zal staan. Vraagt men hoever eene plaats verwijderd is, dan wijzen zij den stand, dien de zon heeft als zij, van 6 uur 's morgens loopende, er zijn.

toeschrijven (*bebelian*). Doekoens zijn zeldzaam. Van de kracht der Europesche geneesmiddelen hebben zij hooge begrippen, en dagelijks vroegen zij ons middelen tegen allerlei kwalen, tegen muizen en het voor wèl doen slagen van den oogst.

In den omgang met Europeanen, welke de meesten hunner thans voor het eerst zagen, toonden zij zich veel vrijer en ongedwongener dan de hoffelijke en deftige Maleijers. In hunne gesprekken waren zij in het begin achterhoudend, maar spoedig werden zij vertrouwelijker en onder het drinken van genever zelfs zeer luidruchtig. Aan velen ontbrak het niet aan geest. Ook de vrouwen waren vrijmoedig, onbedeesd en voorkomend zonder onbeschaamdheid.

§ 7. *Smaak en aanleg voor schoone kunsten.* In het algemeen toont de Dajah weinig smaak. Bij groote gelegenheden is hij met eene menigte vederen, kralen en tanden opgeschikt, die hem een zeer bont voorkomen geven en van zijnen wansmaak getuigen. De kleeding der vrouwen is even smakeloos. De korte gespannen kleedjes en de koperen arm- en been- ringen geven iets stijfs en onbevalligs aan al hare bewegingen; wansmakig zijn, vooral in onze oogen, de vele, 8 tot 11 ringen, welke de mannen bij de Dajah Kantouw boven elkander in den zoom der ooren dragen, en de door zware koperen ringen uitgerekte oorlellen der mannen bij de Dajah's van *Kajan* en der vrouwen bij de Dajah's van *Malo*.

In de schoone kunsten hebben de Dajah's het dan ook niet ver gebragt; zoowel hunne treur- en krijgsgezangen als die, welke de uitwerkselen der liefde uitdrukken, zijn allen in denzelfden klagenden melancholischen toon. Gewoonlijk is er een die voorgaat en de rest valt in. Hoort men deze gezangen te midden van de oorspronkelijke bosschen, des avonds bij den haard onder doodskoppen, dan maken zij voor de eerste maal eenen onbeschrijfelijken indruk op den Europeaan, maar die indruk gaat spoedig door de eentoonigheid verloren en ongelukkig weten de Dajah's, zoowel mannen als vrouwen, wanneer zij eens aan het zingen (*besamoen*) zijn, van geen uitscheiden. Ik heb geene redelijke vertaling van hunne liederen kunnen krijgen

en kan dus over de waarde hunner poësie volstrekt niet oordeelen.

Hunne muziekinstrumenten zijn zeer eenvoudig en dezelfde welke bij alle onbeschaafde volkeren terug gevonden worden. Daartoe behooren de *trom* van een uitgehold stuk hout, aan de eene zijde open; zij wordt met de hand geslagen en is voor verschillende gelegenheden van verschillenden vorm. Gaan zij uit koppensnellen of komen zij daarvan terug, dan worden de *teganoeng*, eene zeer lange, en de *sobang*, eene kleine trom, geslagen, welke met het vel van den *oelar sawah* overtrokken zijn. Bij ziekten gebruiken zij tot het verdrijven der *hantoe's*, de *keteboeng* van ijzerhout met het vel van de *kalampiouw*.

Voorts de *ngrebab*, eene soort van viool, gemaakt van eene *laboe* met het vel van de ikan boental overtrokken. Deze heeft één en soms twee snaren van rottan of ananasdraad; de strijkstok is ook daarvan gemaakt. Aan de *Sekajam* draagt dit instrument den naam van *gela*, hetgeen doet vermoeden dat het oorspronkelijk Dajahsch en geene navolging is van de elegante ivoren *rebab* met twee snaren van *Java*. Ook hebben zij eene soort van fluit, welke echter zeldzaam is.

De koperen *gongs* en *tjanangs* zijn bij de Dajah's zeer gezocht en worden van *Java* ingevoerd, doch schijnen meer tot een bewijs van rijkdom dan tot eenig ander einde te moeten dienen.

De *ketjapi*, *rebana* en *kromong* hebben zij waarschijnlijk van vreemden overgenomen. De beide laatstgenoemde instrumenten worden zelden aangetroffen.

Een zeer eigenaardig instrument, eene soort van harmonika, vindt men bij de Dajah's van *Kajan*. Het is eene uitgeholde *laboe*, waarvan het boveneinde tot mondstuk dient en waarin lager, waar de vrucht zich uitzet, eene opening gemaakt is, waarin 6 pijpen van dunne bamboe, ter lengte van ongeveer 1½ voet, zijn bevestigd, welke op verschillende hoogten zijn ingesneden; het draagt den naam van *keledien* is bij de Dajah's aan de zijde van *Koetei* in gebruik. Zij bespelen dit instrument bij hunne

krijgsdansen; de *ketjapi* bij de dansen der vrouwen.

De Dajahsche dansen hebben, wat de beweging van handen en voeten aangaat, eenige overeenkomst met het *tandak* der Javanen; door het uitsteken der armen en de buiging van hun ligchaam trachten zij de *boerong lang* na te bootsen, wanneer deze bij paren in kringen door de lucht zweven. Danseressen van beroep, zooals de *beliangs* in het *Bandjersche* heeft men hier niet.

In het vak der beeldende kunsten zijn de Dajah's zeer ten achteren. Het handvatsel van hunne *parangs* heeft bijna altijd denzelfden vorm en is van veel groveren arbeid en minder smaakvol dan de Javasche *kapala kris.* De afbeeldingen van den kaaiman, welke men op de deuren en langs de wanden in elke woning, zoowel boven als beneden *Boenoet* aantreft, zijn weinig natuurlijk evenmin als de gedaanten boven aan den trapbalk in de huizen langs de *Malo.* Het zijn menschenhoofden of menschen met groote hoofden en zeer kleine, magere armen en beenen, van welke men zou kunnen denken dat zij de Franschen op het denkbeeld gebragt hebben van sommige hunner *diableriën.* Met meer zorg bewerkt zijn de houten, ongeveer 3 voet hooge afbeeldingen van afgestorvenen, welke in het *Mampauwa'sche*, in *Landak* en langs de *Sekajam* op sommige graven geplaatst zijn. De ledematen en gewrichten zijn minder stijf, de gelaatstrekken juister aangeduid; maar hoofd, hals en ledematen staan zelden tot elkander in de vereischte evenredigheid en ook deze voortbrengselen getuigen, dat de kunst bij de Dajah's nog in hare kindschheid is. Aan de menschelijke gedaanten, welke zij op hunne schilden teekenen, wordt met opzet een wanstaltig voorkomen gegeven. Andere proeven van teeken- of schilderkunst heb ik niet aangetroffen.

§ 8. *Zedelijke hoedanigheden.* Een verkeer van weinige dagen is te kort om veel te leeren omtrent de zedelijke hoedanigheden van een volk en weinig valt er dus door mij, in dit opzigt, van de Dajah's te zeggen.

Gedwee van aard, verdragen zij de van jaar tot jaar toenemende knevelarijen en onderdrukkingen der Maleische vorsten,

zonder dat zij zich daartegen met de daad verzetten. Zeer zeldzaam en alleen bij zeer grove verongelijkingen, hebben zij met de wapens in de hand regt verlangd, of zichzelven regt verschaft, doch hebben zij daarna weder, even als vroeger, onder het juk moeten bukken. Gebrek aan moed draagt daartoe bij. Bij hunne wijze van oorlogen komt list meer dan dapperheid te pas, en de Dajah's hebben dan ook niet den naam van een moedig en dapper volk te zijn. Eene ontmoeting in het open veld vermijden zij zoo veel mogelijk en ook eenen aanval op hunne woningen, zelfs wanneer die versterkt zijn, houden zij niet lang uit, maar trachten spoedig te kapituleren. De oorlogen in den laatsten tijd door *Boenoet* met *Malo* gevoerd, hebben dit bewezen. De Dajah's van *Kajan* worden om hunnen moed boven de andere stammen geroemd en de naburige vorsten hebben hen, bij het voeren van hunne kleine oorlogen, gaarne tot hunne bondgenooten.

Behalve bij de Dajah's van *Tajan* is het koppensnellen *(ngojoe)* overal in gebruik, doch de meeste stammen, ten minste beneden *Sintang*, zijn overigens minder wreed en ruw dan de Dajah's van de bovenlanden van de *Bandjer* en *Merekham* (37). Alleen te *Sintang* en hooger op heeft nog de gewoonte plaats, dat bij het overlijden van vorsten en grooten één of meer Dajah's, gewoonlijk slaven, gedood worden. Beneden *Sintang* schijnt dit nimmer gebruikelijk te zijn geweest en ook in de *Katoengouw* niet. Te *Sintang* is het welligt ingevoerd sedert dat land door vorsten van *Malo* beheerscht wordt. Dit gebruik heet *boelin*. Vroeger moest, wanneer de vorsten in de

---

(37) Twee Dajah's van *Kantouw*, die bij het gevecht tusschen onze troepen en de Chinezen te *Pemangkat* waren, vroeg ik, of zij die schoone gelegenheid niet hadden waargenomen om eenige Chinesche koppen te krijgen. „Waarom zouden wij die genomen hebben, het zijn immers *onze* vijanden niet", was het antwoord.

Dat zij om te kunnen trouwen een' kop zouden moeten snellen, werd door allen tegengesproken. Alleen is hij, die mannelijke daden verrigt heeft, meer geacht bij de Dajahsche schoonen en zal daardoor eerder tot een huwelijk komen.

binnenlanden vrede sloten, door elke partij een mensch geleverd worden, die bij die gelegenheid door de menigte met lansen doorstoken werd *(djaum)*. Zonder zoodanig bloedig feest werd geen vrede duurzaam geacht. In het vorige jaar is overeen gekomen, dat geene menschen meer geslacht zullen worden, maar dat zij door karbouwen zullen worden vervangen. De hersenen der gesnelde hoofden worden algemeen en bij alle stammen, met *toewak* vermengd, gegeten. De Dajah's van *Jangkang* (*Sangouw*) zijn de eenigen, welke ook de wangen, de handpalmen en eenige andere gedeelten hunner verslagen vijanden gebruiken. Zij zijn werkelijke *anthropophagen*. Matigheid in spijs en drank is eene deugd, welke algemeen aan alle Dajah's toegeschreven wordt. Misbruik van sterken drank (*toewak*) heeft alleen bij feesten plaats. Dronkaards zijn er niet bekend.

In het dagelijksche leven zijn zij spaarzaam, maar bij gelegenheid van feesten even verkwistend als de Maleijers. Zonder uitzondering zijn zij allen herbergzaam en gastvrij en de vreemdeling wordt, zoo lang hij bij hen blijft van de noodige levensmiddelen voorzien. Van eigendom en van hetgeen ieder toekomt, hebben zij een veel juister begrip dan de overige volken van den archipel.

Geschenken van tabak en zout, aan de bevolking eener Dajahsche woning gegeven, werden altijd met de grootste billijkheid en juistheid verdeeld. Diefstal is genoegzaam onbekend, ook zegt men dat onder hen geene handelingen van twijfelachtige eerlijkheid plaats hebben, welke nog wel niet stelen genoemd kunnen worden, maar die toch den eerlijken man niet passen en die zelfs onder de hoogere en meer gegoede klasse van Maleijers en ook van Arabieren zoo gewoon zijn en zoo schaamteloos bedreven worden.

Daar zij gewoonlijk en in den regel maar eene vrouw huwen en zeer zelden *goendiks* houden, hebben er in den huisselijken kring minder onaangenaamheden plaats dan bij de mohammedanen en het gevolg daarvan is, dat zij ook huisselijker zijn dan deze. De vrouwen worden goed behandeld en zijn vrij in hare levenswijze (38). Echtscheidingen zijn niet zeer

talrijk en er bestaat in het algemeen, zoowel bij getrouwden als ongetrouwden, minder losbandigheid dan bij de Maleijers. Aan overdrevene voorstellingen van Dajahsche kuischheid behoeft echter geen geloof te worden geslagen. De in het Bandjersche voor de goede zeden zoo verderfelijke *beliangs* en *babassirs* worden hier nergens gevonden.

De Dajah is gehecht aan het distrikt van zijnen stam en verlaat het zelden om elders fortuin te zoeken. Dat sommige familiën zich, zooals de Dajah's van *Seberoeang,* voor een groot gedeelte ver van hunne oorspronkelijke woonplaats hebben nedergezet, is niet uit verkiezing geschied. Zij zijn daartoe door de vorsten gedwongen.

§ *9. Godsdienst.* De godsdienst der Dajah's is eene soort van *Pantheisme.* Elk distrikt, elke berg, elke plaats heeft eene eigen godheid, die den generischen naam *djewata* of *djebata* draagt. Ook boven en beneden ons zijn *djebata.* De *djebata* zijn de hoogste godheden; zij beloonen en straffen met regtvaardigheid en worden aangeroepen bij den eed; zij beschikken over ieders lot.

Verder zijn er booze geesten, die eene groote magt schijnen te bezitten en er op uit zijn om den mensch op alle mogelijke wijzen te kwellen. Een der voornaamsten schijnt zekere Boedjang Brani te zijn (39). Kinderziekten, koortsen en in het

---

(38) Zij worden zelfs met onderscheiding behandeld. Als ik iets gaf, werden daarvan de vrouwen eerst bedeeld en als het bijv. sigaren of iets anders was, waarvan ik slechts weinig bij mij had, dan werd alles aan de vrouwen afgestaan.

(39) Mij is gezegd, dat de Dajah's van *Landak*, *Sangouw* gedeeltelijk en van *Katoengouw* zeven voorname goden hebben, te weten:

Djewata, de opperste god, die alles beveelt.

Panitta.

Panampa.

Pajadjoe, de uitvoerende magt.

Pagingoh, geleigeest. Zoodra hij den mensch verlaat sterft deze.

Verder de goede en de kwade geest.

Die van de *Melawi* en *Seberoeang* zouden alleen de twee laatsten erkennen. Behalve deze zijn er vele goden of geesten van minderen

algemeen alle ziekten en kwalen worden toegeschreven aan *hantoe's*, eene soort van geesten, welke plaatselijk schijnen te zijn en zich voornamelijk op de bergen, op de graven, enz. ophouden.

Wordt iemand met ziekte en dus door den *hantoe* gekweld, dan zoeken zij dezen door gedurig slaan op de *keteboeng* te verdrijven.

Van eene opperste godheid hebben zij geene of slechts zeer onvolkomene begrippen en al wat sommigen hunner daarvan verhalen, hebben zij waarschijnlijk van de mohammedanen of van christenleeraars gehoord.

Hunne denkbeelden omtrent de onsterfelijkheid der ziel, de opstanding der ligchamen en omtrent het volgend leven zijn duister en verward. Als een bewijs voor een voortdurend bestaan voeren zij aan, dat de gestorvenen hun niet zelden in den droom verschijnen. Het levèn, dat zij in hunne vooronderstelling hier namaals zullen leiden, zal nagenoeg gelijk zijn aan dat in deze wereld. Hunnen hemel plaatsen zij op zekeren *Boekit Sebajan*. Bij de verschillende stammen bestaan overigens hieromtrent verschillende denkbeelden.

Eene openbare eeredienst en daaraan gewijde dagen hebben zij niet. Zij zijn allen zeer bijgeloovig, vooral wat het vertrouwen aangaat op voorteekens. In alle hunne handelingen van eenig belang raadplegen zij den vlugt van onderscheidene vogels, vooral van den kuikendief (*lang*) en van den kleinen vogel *ketto*, en is deze niet gunstig, dan stellen zij hun voornemen zoo vele dagen uit als door den vogel wordt aangewezen. Ook door het zamenknoopen van verscheidene stukjes touw (*tali penerit*) en uit de wijze, waarop deze aldus verbonden worden, zoeken zij de toekomst te vernemen (*tenong*). Vrees voor de *hantoes* weerhoudt hen, de hoogere bergen te beklimmen en de begraafplaatsen te bezoeken, en

---

rang; deze zijn of plaatselijk of regeren over zekere handelingen, ziekten, enz. Onder hen bekleedt zeker de god, dien zij bij den rijstbouw aanroepen, POELAN KANA, eene voorname plaats.

zij zijn daartoe door geene belooningen over te halen, vast overtuigd, dat zij er eene ziekte bij zouden oploopen.

Aan de posten hunner deuren of op den weg, welke naar hunne woning leidt (*pangkalan*) plaatsen de Dajah Sekajam houten, zeer ruw uitgesneden poppen van 1 tot 3 voet lengte, *konto* genaamd. De Dajah Katoengouw doen dit alleen wanneer kinderziekten of andere plagen heerschen en noemen deze ruwe beelden *ampatoeng*. Zij hopen, dat de *hantoe*, zulk eene pop ziende, zich vergissen zal en de pop in plaats van hen zelven zal komen kwellen. Deze *ampatoeng* of *konto* hebben niets met het wezen der godsdienst gemeen, zoodals van de *ampatoeng* van *Bandjer* wordt gezegd (Tijdschr. voor Neêrl. Indië 8e jaargang 8e aflevering).

Sporen van hindoeïsme vindt men onder anderen in den naam *djewata (dewata)* en in de onthouding van koevleesch. In de bovenlanden echter schijnt voor de koe geene geheiligde vrees meer te bestaan, ten minste heeft men mij te *Silat* verzekerd, dat de Dajah's aldaar, zoo zij het krijgen kunnen, koevleesch eten. Bij velen bestaat een vooroordeel tegen het vleesch van herten; zij, meenen dat zij door daarvan te eten, zich aan allerlei ongevallen (*sial*) en aan gek worden bloot stellen.

Dat Hindoesche kolonisten of veroveraars, hetzij regtstreeks, hetzij van *Java* of van elders, herwaarts overgekomen zijn en zich hier eenigen tijd opgehouden hebben, bewijzen de monumenten, welke zij te *Sangouw* hebben achtergelaten en die bestaan hebben uit eene ruwe *Ganesa*, eene *nandi* en een *lingam*, welke thans allen verdwenen zijn. Deze voorwerpen waren op eenen heuvel geplaatst, digt bij *Sangouw*, de *Sekajam* opvarende regts, waar thans alleen sporen van eenen muur van zandsteen overblijven.

Aan dezelfde zijde, iets hooger op, is een (met kawi?) beschreven steen en aan den overkant der rivier op den zoogenaamden *Mongo Batoe*, waarop thans de benting van den pangerang Terboë staat, vindt men eene menigte puin van gebakken rooden steen (40).

(40) Van dit alles is nu niets meer over dan de beschreven steen *Batoe Sampei* genaamd.

In alles wat de godsdienst betreft, zijn de Dajah's vrij onverschillig en toch is het alleen het gevolg van meer dan gewone verdrukking en knevelarijen, wanneer zij besluiten den islam aan te nemen. Tot het christendom hebben zich geene of slechts zeer weinigen bekeerd.

§ *10. Karaktertrekken van de vreemde bestanddeelen der bevolking.* In de laatst voorgaande vijf § § is alleen melding gemaakt van de Dajah's, het hoofdbestanddeel der bevolking. De Arabieren, Maleijers, Boeginezen, Chinezen, enz. zijn te bekend om er veel van te zeggen. Alleen in zoo verre zij van hunne landgenooten in den archipel verschillen, kan het nuttig zijn, dit verschil aan te duiden.

De Arabieren te *Pontianak* hebben eene belagchelijke verwaandheid over zich. Bij den nationalen trots en dien van sommigen op hunne ware of voorgegevene maagschap met den profeet (de *Saids)*, komt nog de omstandigheid, dat de sulthan van *Pontianak* zelf van Arabische afkomst is, zoodat zij zich hier geheel te huis gevoelen en veel meer in te brengen hebben dan op *Java.* Overigens is er niets bijzonders ten hunnen nadeele te zeggen. In politiezaken zijn zij zelden gemengd maar des te meer geld- en handels- kwestiën hebben zij onderling en met anderen. Wat hunne godsdienst aangaat zijn zij, ofschoon zij zich strikt aan de voorschriften hunner wet houden, noch dweepziek, noch onverdraagzaam, hetgeen overigens een natuurlijk gevolg is van hun beroep als handelaars, en van den omgang, dien zij als zoodanig dagelijks met ongeloovige Chinezen en met in de leer weinig gevorderde Maleijers hebben. In zaken van godsdienst hebben zij eene beslissende stem en toen, vier jaren geleden, een Javaansche hadji te *Sangouw* eene soort van hervorming wilde invoeren door de gebeden in het Maleisch, de ook voor vele afstammelingen van Arabieren alleen verstaanbare taal, te doen overzetten en de dienst in het Maleisch te houden, zijn de Arabieren en daaronder ook de vorsten van *Pontianak*, daartegen opgekomen en heeft de hadji zich moeten verwijderen. Merkwaardig is het, dat, hoewel de tegenwoordige sulthan den naam heeft van bui-

tengemeen vroom te zijn, geen zijner naaste bloedverwanten de bedevaart naar *Mekka* heeft ondernomen.

De voornaamste kooplieden op de hoofdplaats en ook in de bovenlanden zijn Boeginezen; zij zijn, naar men zegt, gierig en hebzuchtig, maar in den handel hebben zij meer probiteit en zijn zij meer solide dan de overige natiën. Diefstallen en andere misdaden worden, ook door de mindere klasse onder hen, zelden gepleegd.

De Maleijers behooren tot het slechtste gedeelte der bevolking en tevens tot het armste. De meeste slaven en pandelingen zijn Maleijers; zij zijn lui, verslaafd aan spel en opium en bezitten in ruime mate al de ondeugden aan hunne stamgenooten eigen. Ook de Maleische vrouwen hebben geenen gunstigen naam en worden beschuldigd van losbandigheid, luiheid en zucht tot verkwisting. De Maleische vrouw oefent eenen grooten invloed op haren man; hare heerschappij is, vooral bij de vorsten en grooten, in het oog loopend en strekt zich uit tot de aangelegenheden van het land. De polijgamie, door de godsdienst geoorloofd, is te *Sintang* door burgerlijke instellingen of liever door den willekeur der vorsten aan ieder behalve aan het vorstelijke gezin, verboden. De anderen mogen wel meerdere *goendiks*, maar slechts één echte vrouw hebben. Een ander zonderling en tegen de zedelijkheid strijdend gebruik te *Sintang* bestaat daarin, dat, wanneer iemand een' ander beschuldigt van te groote vertrouwelijkheid met zijne vrouw, deze 64 realen betalen en de vrouw overnemen moet.

De Chinezen te *Pontianak*, *Mandor* en in de bovenlanden zijn meestal *keh's* en slechts zeer weinigen *ollo's*. Zij behooren tot de laagste klasse des Chineschen volks, zijn twistziek, ruw en onbeschaafd en moeten met gestrengheid geregeerd worden; maar zij zijn arbeidzaam en in handel en landbouw veel meer ervaren dan de Maleijers. Waar zij de gelegenheid hebben, zuigen zij de eenvoudige Dajah's uit, door het geven van voorschotten op hooge interessen, betaalbaar in padi, zooals dit vroeger in *Landak* is gebeurd, waar zij zich buitendien aan

vele gewelddadige handelingen hebben schuldig gemaakt. In geldzaken zijn zij zeer bedreven en even als elders zijn ook hier de pachters meest Chinezen. De Chinesche vrouwen worden vóór haar huwelijk minder afgezonderd gehouden dan op *Java*. De getrouwde vrouwen gaan voor ijverig en bekwaam in de huishouding door, doch worden niet even algemeen als voorbeelden van huwelijkstrouw geroemd. Haar gedrag geeft menigmaal aanleiding tot twisten en vechtpartijen, maar zelden zijn die van ernstige gevolgen. De Chinezen zijn niet bijzonder jaloersch.

§ *11. Kleeding, levenswijze en feesten der Dajah's.* De Dajahsche mannen hebben gewoonlijk geene andere bedekking, dan eenen langen, iets meer dan één span breeden band van boombast *(Kapoea)* of van blaauw Chineesch, Bengaalsch of eigen gemaakt katoen. Deze wordt boven de heupen om het lijf gewonden, tusschen de beenen doorgehaald en achter vastgemaakt, zoodat voor en achter een slip uithangt. De linkerzijde is altijd gewapend met eene parang of korten houwer, waarvan de scherpe zijde naar boven gekeerd is, zoodat men te gelijk met het trekken, en zonder omkeering van het wapen, gereed is eenen horizontalen houw toe te brengen. Deze parangs zijn beneden *Sintang* krom, makende de rug van het lemmet met het handvatsel eenen hoek van 150°. De vorm is dien van een scheermes, breed van rug en van voren stomp. Boven *Sintang* en aan de *Melawi* zijn regte en aan het uiteinde spits toeloopende parangs in gebruik. De beste zijn die van de Dajah Kajan. De parang van de Dajah Kantouw heeft veel overeenkomst met eene infanterie-sabel met een rond, geelkoperen handvatsel; de kleinere verscheidenheden van parangs zijn zeer menigvuldig. Tot de kleeding van den Dajah behooren voorts twee of drie kokertjes van bamboe met sirih, tabak en kalk en een klein mesje *(piso rawoet)* tot het snijden van rottan, enz. Deze zijn met eenen afzonderlijken band om het lijf gebonden of aan de parang vastgemaakt. Somtijds draagt hij een' borstrok van eigen maaksel en gewoonlijk heeft hij een stuk boombast of katoen om het hoofd gewonden, zoodat de kruin bloot blijft.

Het grootste verschil in kleeding onder de Dajah's bestaat, behalve in de parang, in de oorringen der mannen. De Dajah Kajan dragen zware, roodkoperen of tinnen ringen, welke de oorlel tot beneden den schouder uitrekken. De Dajah Kantouw hebben 8 á 11 oorringen van koperdraad met kleine hoorntjes, in verschillende gaten boven elkander, in den zoom van het oor. De overige Dajah's dragen slechts één ring of kraboe in elk oor, maar hebben een ander gat boven in den zoom van het oor, waarin zij gewoonlijk hunne sigaren steken.

Bij feestelijke gelegenheden schikken zij zich op met halsbanden van kralen en tanden van dieren en menschen en met de vederen van den argusfesant.

Gaan zij uit koppensnellen, dan trekken zij eenen met katoen gevulden borstrok aan en daar over een zoogenaamd *badjoe soelauw*, d. i. een smalle streep boomschors of katoen, geheel bedekt met knoopen, welke uit eene soort van zeeschelp geslepen worden. Het bedekt gedeeltelijk de borst en den rug. Anderen dragen een *badjoe* van vischschubben, of van de schubben van den *tenggiling* of ook van gevlochten touw, zoodat zij tegen sabelhouwen beveiligd zijn. Het hoofd wordt door eene muts van gevlochten rottan beschermd en in de hand dragen zij een klein ovaal of langwerpig rond, of ook een groot, vierkant, omgebogen schild van hout en eene lans (41).

Een' voorraad rijst en zout neemt hij mede in een mandje op den rug. De vrouwen dragen eene korte naauwe *kain*, die de knie niet bedekt. Somtijds hebben zij nog eenen borstrok aan, die niet zelden fraai bestikt is, maar meestal blijft het bovenlijf onbedekt. Boven de *kain*, op de heupen, hangen verscheidene banden van koperdraad, roodgeverwde rottan en kralen. Armen en beenen zijn met koperen en ivoren rin-

(41) Tot de uitrusting behoort nog de blaaspijp met vergiftige, houten pijltjes. Velen beginnen echter gebruik te maken van het geweer.

gen versierd en ook aan de vingers dragen zij ringen. Hare hoofddoek is nagenoeg dezelfde en wordt ook op dezelfde wijze gedragen als die der mannen.

De vrouwen van *Malo* hebben bij feesten hare *kains* en *badjoes* bestikt met kleine kralen van allerlei kleuren en dragen zeer zware oorringen van geel koper. De vrouwen van *Kajan* hebben een ruimer en iets langer kleedje, hetwelk aan de linkerzijde open is. Bij de Dajah Malo zijn de mannen op enkele plaatsen van de borst, de armen en beenen getatoeëerd. Bij de Dajah Kajan beprikken de vrouwen hare armen en beenen. De teekening der verschillende lijnen is zeer regelmatig en zuiver en de blaauwe kleur er van steekt goed af bij de meestal blanke huid der vrouwen. Onder de overige Dajah's vindt men geene getatoeëerden.

Over de inrigting der Dajahsche woningen is vroeger (I § 8) reeds een en ander gezegd. Aan de deurpost van elk vertrek hangt een stuk van een wespennest, een weinig gedroogde *djali* en eenige andere planten en aan de *Sekajam* ook de *konto* (II § 9), alles ten einde de booze geesten te verdrijven en af te weren.

In de afzonderlijke woningen of kamers heerscht meer orde dan in de Maleische woningen. Langs den wand zijn al de schatten van den bewoner opgehangen of neergezet: metalen gongs, schenkbladen *(talam)*, soms lilla's, verscheidene manden met kleederen en kleinigheden, het weefgetouw dat niet horizontaal, zooals op *Java*, bij de Boeginezen en Maleijers, maar vertikaal aan den zolder vastgemaakt wordt, kommen van Chineesch aardewerk en nieuwe en oude *tampajans*, welke voornamelijk bij de Dajah's den man van eenig vermogen aanduiden.

De *tampajans* hebben de hoogte en bijna de kleur (geelbruin) van groote keulsche potten, maar zij zijn kleiner van opening en grooter van buik. Op sommigen zijn draken afgebeeld; ze zijn verglaasd en naar alle waarschijnlijkheid van Chineesch maaksel, maar dagteekenen van vroegeren tijd. De Dajah's hechten er eene ingebeelde waarde aan en houden ze voor het werk van geesten of *dewa's;* ze hebben geen ander nut dan

om bij feesten als pronkstukken voor den dag gehaald te worden. Er bestaan verscheidene soorten van en ze zijn een aanzienlijk voorwerp van binnenlandschen handel.

Tot die, welke in de bovenlanden van de *Kapoeas* en in het *Broenaische* het meest gezocht zijn, behoort de zoogenaamde *dawon toewak*, welke tot *f* 2000 verkocht wordt, de *soerat baroe* *f* 600, de *tjenanoem* *f* 500, de *betitik* *f* 150, de *ingka*, waarvan vele soorten zijn, van *f* 200 tot *f* 8, de *roessalaki* *f* 100 en de *perampoean* *f* 50. Door de Dajah's van *Bandjer* wordt meer werk gemaakt van de *blanga*; de hoogste in prijs is de *laki* of *brehit* *f* 2000; de *blanga perampoean* geldt maar de helft. De *biadjoes* komen ze bijna jaarlijks te *Sintang* opkoopen.

De leefwijze der Dajah's is hoogst eenvoudig; mannen en vrouwen gaan bij het aanbreken van den dag zich baden in de rivier; de laatsten halen te gelijk water, hetwelk hier even als op *Java* in kokers van bamboe, of waar deze ontbreken, in uitgeholde pompoenen *(laboe)* geschept wordt. Daarna wordt een sober maal gebruikt van rijst of sagoe met varens, jonge rottan, spruiten van bamboe, palmkool *(oemboet)* of andere groenten, welke de bosschen opleveren. Het grootste gedeelte der bevolking van het gemeenschappelijke huis gaat vervolgens aan den veldarbeid en komt tegen den middag terug, om na een tweede maal weder de rijstvelden te bewerken.

De te huis gebleven mannen houden zich bezig met het maken van sampans, wapens of vlechtwerk, de vrouwen met het stampen van rijst of sagoe en met het weven en maken van kleedingstukken. De avond wordt met buurpraatjes bij het licht eener dammarkaars of aan den publieken haard doorgebragt.

Hunne wijze van zitten is bijna dezelfde als van de Maleijers; de mannen met de beenen kruiselings over en de vrouwen met de beenen naast elkander. Even als gene eten zij met de handen. De huwelijken worden in minder jeugdigen leeftijd voltrokken dan bij de Maleijers. De huwelijksplegtigheid bestaat gewoonlijk alleen daarin, dat het hoofd der woning, op verzoek van den jongman, de toestemming van bei-

der ouders vraagt en dat hij, deze verkregen hebbende, bruidegom en bruid, wanneer zij op den trouwdag naast elkander gezeten zijn, met de vleugels eener levende kip bestrijkt. Daarna kaauwen zij te zamen sirih, waarmede de plegtigheid is afgeloopen. Zijn het gegoede Dajah's, dan worden er feesten gegeven. De bruidschat is zeer gering en wordt soms in het geheel niet gevorderd.

De dooden worden in een kleed gewikkeld en uren lang door de nabestaanden luidkeels beweend. Ze worden vervolgens door den doodgraver, een' bijzonder' persoon, op den rug naar het kerkhof (in *Sangouw pengarin*) gedragen en begraven. Niets anders dan eenige omgekapte of kromgebogene takken of bamboe, duiden bij de armen de begraafplaats aan. De rijkeren doen kleine *tampajans* of de in hout gesneden beelden der afgestorvenen op de graven plaatsen.

Aan de *Malo* worden de lijken niet begraven, maar in kisten hoog boven den grond op palen nedergelegd. Op vele plaatsen heeft ook de gewoonte bestaan de lijken te verbranden. Te *Sepouw* zijn vroeger vele potten met asch en beenderen gevonden.

Onder de feesten der Dajah's zijn die, welke na het koppensnellen gegeven worden, de voornaamsten. Met de afgeslagen hoofden in de hand, dansen mannen en vrouwen als ware wilden in eenen kring, binnen welken eene oude *tampajan* geplaatst is; op sommige plaatsen ook om eenen paal boven welke het afbeeldsel van den vogel *lalow* is vastgehecht (*tiang sandoeng* bij de Dajah Katoengouw, en *pantar* bij de Dajah Melawi. Zij maken zich daarbij vrolijk door het drinken van *toewak* of palmwijn. Over hunne dansen en gezangen is vroeger reeds gesproken. Behalve het hanengevecht hebben zij, voor zoo verre ik weet, geene kansspelen.

§ *12. Middelen van bestaan.*

a. Landbouw. Bij de Dajahsche bevolking is de landbouw bijna het eenige middel van bestaan; zij zijn allen rijstplanters. Sawah's zijn hun onbekend en worden alleen door de Chinezen langs het strand bij *Pontianak* en *Mampauwa* aangelegd. De

Dajah's hebben geene andere dan drooge velden *(hoemat)* of, zooals de Maleijers zeggen, *ladang*. Deze worden aangelegd tegen de helling van de heuvels en, waar geene heuvels zijn, ook in de vlakten, welke laatste echter, langs de *Kapoeas* althans, meer door Maleijers dan Dajah's bebouwd worden. Het hooge geboomte wordt daartoe weggekapt, zelden nabij den grond, maar op eene hoogte van 1 of 2 vademen, waarschijnlijk omdat daar de dikte van den stam en dus ook de arbeid minder is. De takken, het kleine hout en het gras, dat onder de boomen zeer dun staat, worden vervolgens zoo schoon mogelijk afgebrand en het grootere hout blijft half verkoold liggen.

De grond ondergaat geene verdere bewerking; zij kennen *patjol* noch ploeg. Met het invallen van de regens, dat is in het laatst van September, vangt men aan te zaaijen *(noegal)*. De mannen stooten met eenen langen, aan het ondereinde twee duim dikken, afgepunten stok *(toegal)* op ongeveer 1½ voet afstand van elkander gaten in de aarde en de vrouwen en meisjes, welke hen volgen, werpen in elk gat, op het gevoel af, 12 of 16 korrels padi. De tijd van rijp worden is onderscheiden naar mate van de meer of min gunstige ligging der velden; gewoonlijk rekent men 5 of 6 maanden (42). De opbrengst is in goede jaren 50-voudig, maar zijn de saisoenen niet gunstig of zijn er muizen, dan krijgt de landman hoogstens 10maal het gezaaide terug. Voor het slagen van den oogst is het een volstrekt vereischte, dat de regens niet te vroeg invallen, omdat dan het hout en onkruid niet kunnen worden verbrand en de gronden gedeeltelijk onbezaaid moeten blijven liggen, hetgeen hongersnood ten gevolge heeft, want de Dajah teelt niets dan rijst of het is in zoo geringe hoeveelheid, dat het niet in aanmerking komt. Zij verbouwen roode en witte rijst en ook die soort, welke op *Java ketan* en hier *poeloet* genaamd wordt. De rijst wordt met een mesje gesneden *(getam)* even als op *Java*. De Chinezen maaijen met den sikkel. Even als op *Java* helpen de buren bij den oogst, ten

---

(42) Meestal is die tijd 4 à 5 maanden.

minste is dit in de bovenlanden bij de Malijers en Dajah's het gebruik.

De snijders krijgen $\frac{1}{3}$ voor hunne moeite, en dus veel meer dan op *Java;* van de overige $\frac{2}{3}$ wordt door den eigenaar geen bepaald gedeelte, aan wien het ook zij, meer afgegeven; alleen krijgen de vorsten bij den aanvang van den oogst van elke deur een geschenk van een *gantang bras* en een *gantang poeloet*, hetgeen *pembaroe* heet. De korrel wordt met de hand van het stroo ontdaan en ontbolsterd door het stampen in de *lesoeng*, een houten vijzel van smaakvoller fatsoen dan de *loempang* of *lesoeng* op *Java* en met slechts één rond gat. Zij wordt vervolgens in manden gewand. De Chinezen hebben kleine handmolens uit 2 horizontale, ingekorven, houten cijlinders bestaande; hunne wanmolen komt volkomen met dien overeen, welke bij onze boeren in gebruik is. Wanneer de padi door het stampen en wannen slechts de helft verliest, zeggen de Maleische en Dajahsche landbouwers, dat zij de kosten en moeite van het *toemboeken* er uithalen *(poelang toemboek)*; gewoonlijk krijgt men van 100 pikols *padi* slechts 40 pikols *bras* of zuivere rijst, zoodat $\frac{3}{5}$ verloren gaat.

Na de rijst is het hoofdvoedsel van den Dajah de sagoe. De sagoeboom wordt in het wilde aangetroffen en zelden geplant. Nadat de boom omgehouwen en gespleten is, worden de binnenste vezels en het meel met houten hamers van het buitenste hardere hout afgezonderd. Het meel wordt eveneens door kloppen en wrijven van de vezels gescheiden en herhaaldelijk gewasschen tot dat het bezinksel geheel zuiver is.

Klapperboomen worden door de Dajah's en ook door de Maleijers slechts in geringe hoeveelheid aangekweekt. De bovenlanden ontvangen het grootste gedeelte der benoodige klappers *(nior)* van de Pontianaksche handelaars en deze weder van *Soengei Iteh* aan het zeestrand bezuiden de *Kwalla Pontianak*, waar Boeginezen uitgebreide tuinen hebben aangelegd.

De Dajah's van *Sintang*, vooral die langs de *Melawi*, welke een meer zwervend leven leiden en meer verspreid wonen, hebben zelden tuinen rondom hunne woningen. Elders plan-

ten zij, maar in geringe hoeveelheid, *djagong djelei (djali), kladi, oebi* of *kribang*, *katjang*, komkommers, *terong*, pompoenen, *tjabeh*, enz. Zwarte peper *(sahang)* wordt alleen in geringe hoeveelheid in de nabijheid van *Pontianak (Soengei Sahang)* aangekweekt. *Peteh* en *djenkol* zijn minder talrijk dan op *Java; pinang* en *sirih* vindt men in elke kampong. De bereiding van en de handel met gambier van den gambierboom is, zooals vroeger gezegd, bijzonder in *Meliouw* te huis. De boom groeit in het wilde maar wordt ook aangekweekt. De Dajah's maken den bekenden bedwelmenden drank *toewak* of palmwijn en ook suiker van het vocht van den arenpalm, hier *nauh* geheeten. Deze suiker is donkerder van kleur en minder zuiver dan de Javasche. De *nauh* wordt vooral in *Tajan* gekultiveerd en de suiker heet daarom *goela Tajan.* Ook van suikerriet maken de Dajah's op sommige plaatsen door uitpersing in een blok en koking in ijzeren pannen eene donkerkleurige suiker, welke alleen dient tot eigen gebruik.

Te *Pontianak* wordt eene vrij aanzienlijke hoeveelheid riet door Chinezen aangekweekt. Deze hebben er twee of drie kleine molens met houten cijlinders; de rijksbestierder heeft eene suikerfabriek met ijzeren en de gezaghebber te *Tajan*, Wan Hassan, ook eene kleine met ijzeren rollen (43). Het suikerriet slaagt hier buitengemeen goed. Wan Hassan maakt van 1000 stokken 2½ pikols suiker. Deze suiker wordt gedeeltelijk te *Pontianak* verbruikt, gedeeltelijk naar *Singapore* uitgevoerd. Den koffijboom vindt men bij de Dajah's van *Landak*, *Tajan* en *Sangouw*. De boomen staan goed, maar hun aantal is uiterst gering en ze schijnen meer uit aardigheid te worden aangekweekt.

Tabak wordt in kleine hoeveelheden bijna overal geteeld tot aan de *Malo* en waarschijnlijk nog hooger op. De Dajahsche tabak is veel minder zwaar dan de Javasche, hetgeen waarschijnlijk grootendeels aan de bewerking ligt. De kleur is vaal bruin, eenigzins groenachtig. De tabak is voor den Da-

---

(43) De eerste is geheel vervallen, de laatste bestaat niet meer.

jah bijna even zoo onontbeerlijk als rijst en zout. De Javasche is de meest gewilde. De Chinesche wordt alleen door Chinezen verbruikt.

Katoen *(kapas)* is schaars en ook de kapokboom (hier *kaboe*) is niet zeer menigvuldig. Tot verwen van hunne kleedingstukken gebruiken de Dajah's de indigo *(taroem)* voor het blaauw en de *bangkoedoe* voor het rood, hunne eenigste kleuren. De indigo wordt voor beter gehouden dan die, welke van *Java* wordt aangevoerd, maar even als de *bangkoedoe* wordt ze alleen voor eigen gebruik aangekweekt.

Volgens de beschrijving van sommigen moet die soort van mangostån, welke de guttegom oplevert, hier in het wild groeijen. Wanneer er immer aan gedacht wordt om op *Borneo* de kultuur te bevorderen van produkten, geschikt voor de Europesche markt, dan zullen naar mijn oordeel voornamelijk in aanmerking moeten komen het suikerriet, de katoen en de kakao; laatstgenoemde boom is hier nog onbekend, maar het is te vooronderstellen dat hij in het vruchtbaar moerassig terrein langs de *Kapoeas*, zeer goed zal slagen.

Met de kultuur van vruchtboomen houden de Dajah's zich bijna in het geheel niet op en de Maleijers zeer weinig. De *doerian* groeit thans in het wild; bij de hoofdplaatsen worden bovendien aangeplant de *nangka*, de *tjempedak*, de *langsah*, de *mampelan (mangga)*, *batjang* en *kalimatten*, de kleine *limao* (*djerok tipis*), de *djamboe*, de *beteh (papaja)*, de *ramboetan*, de watermeloen *(semangka)*, de *pisang*, enz. De ananas wordt beneden *Silat* overal in de Dajahsche tuinen aangetroffen en heeft er den oorspronkelijken naam van ananas (niet *nanas*) behouden.

Bloemen worden in de bovenlanden bijna in het geheel niet gekweekt. Men vindt er noch de *melatti*, noch de *tjampaka*, noch de *tandjoeng* noch eenige andere, behalve de *kembang sepatoe (kambang raja)*. Te *Pontianak* wordt meer werk gemaakt van bloemen. Ook van groenten is men daar vrij wel voorzien; deze worden door Chinezen geteeld.

b. Veeteelt. Veeteelt bestaat zoo te zeggen in het geheel niet. Te *Pontianak* houdt de sulthan een twintigtal buffels en eenige

weinige koeijen. De pangerans Bandaharah en Moedah en de kapitein Selawatan der Chinezen hebben ook eenig rundvee. In *Landak, Sekadouw* en *Sintang* vindt men bij de vorsten enkele buffels, alleen in *Landak* ook koeijen. De Dajah's bezitten ze niet, evenmin als geiten, welke door sommige Maleijers gehouden worden. Schapen zijn alleen te *Pontianak* bekend, waar ze even als de koeijen van *Java* worden aangebragt. Deze laatsten en de buffels worden niet tot transport of tot den veldarbeid gebruikt, maar dienen alleen om bij feesten geslagt te worden. Het slagten van een' buffel is eene gewigtige gebeurtenis en wordt in de bovenlanden door drie schoten aangekondigd. Voor het vee wordt geene de minste zorg gedragen, loopende het nacht en dag zonder opzigt in het wilde rond.

De Dajah's houden allen eenige varkens, welke gewoonlijk hun verblijf onder de huizen hebben en met zemelen en sago gevoed worden; deze worden alleen bij feesten geslagt. Paarden zijn op de westkust in het geheel niet bekend; hoenders en eenden zijn schaarsch.

Bijenteelt bestaat niet, maar overal in het wild worden vele bijen gevonden, waarvan de honig en was worden ingezameld. In de bosschen, welke niet te ver afgelegen zijn, heeft elke boom met bijen zijnen eigenaar, hetzij door dat die op zijnen grond staat, of door dat hij dien het eerst gevonden en daaraan een teeken heeft gemaakt. Zeer veel was wordt gewonnen door de Maleijers, die in de nabijheid der meren *Seriang* en *Loewar* wonen. In de maanden November en December hangen zij langs den oever in de boomen, welke het meest door de bijen gezocht worden, een langwerpig, eenigzins uitgehold hout, waaraan eene dwarspen is vastgemaakt (*tekkong*). De bijen maken daarin haar nest; twee of drie maanden later komen de eigenaars der *tekkong*, verbranden of verstikken de bijen en nemen was en honig weg. Deze tak van nijverheid is dus meer eene soort van jagt.

c. Het zoeken van delfstoffen. IJzer, goud en diamanten zijn de eenige voortbrengselen uit het delfstoffelijke rijk, welke tot

dusverre op de westkust gezocht worden. IJzeroer wordt alleen door de Dajah Kajan, in *Soehaid* en aan de *Seberoeang* gezocht, gezuiverd en verder bewerkt (44); de andere Dajah's gebruiken, even als de Chinezen en Maleijers, zweedsch en Engelsch ijzer.

De goudwasscherijen (*parit*) (want eigenlijke goudmijnen heeft men hier niet), zijn meest allen in handen van Chinezen. De volgende opgave is niet volledig, maar overigens zeer naauwkeurig en getrouw (45).

---

(44) Ik heb de bewerking niet gezien. Naar mij verhaald is, wordt de erts door houtskool en een' Chineschen blaasbalg, tot bij het smeltpunt verhit en dan gehamerd, welke bewerking herhaald wordt tot het zuiver is. Er werd bij gezegd, dat zij, om hard ijzer (staal) te krijgen, houtskolen van hard hout gebruiken, voor zacht ijzer kool van zacht hout; van dit ijzer worden uitmuntende *parangs* gemaakt.

(45) Aan deze opgaven moet men niet te veel hechten, omdat er gedurig verandering in komt; hier worden parits verlaten, daar nieuwe of vroeger verlatene weder onder eenen anderen naam ontgonnen.

Landschap.	Naam der plaatsen waar de goudwasscherijen gelegen zijn.	Aantal.	Door hoeveel man elke goudwasscherij bewerkt wordt.	Belasting, welke door de vorsten geheven wordt.
Pontianak en Koeboe.	Geene.			
Landak.	Van Landak zijn nog geene juiste berigten ontvangen. De grootste goudmijn is die van het gouvernement te Belentian.			
Tajan.	Boenan.	8	3 - 5 Chinezen.	½ thail, serah onbekend.
	Semendoe.	3	2 - 3 id.	id. id.
	Tjempedeh.	2	2 - 3 id.	id. id.
Meliouw.	Soengei Meirah en Tapa Sendang, takken van de Bojan.	2	3 Chinezen.	Onbekend.
Sangouw.	Boengko (2)	Onbekend.	Onbekend. Het aantal goudwasscherijen en dat der werklieden kan eenigzins worden afgeleid uit het aantal huizen, hetwelk naast den naam van elke plaats is opgegeven. Waarschijnlijk is op de meeste plaatsen slechts een wasscherij met 2-4 werklieden, allen Chinezen.	
	Ingis (2)			
	Penjaga (7)			
	Biang (1)			
	Moenti (3)			
	Stanting (2)			
	Soengei Batoe. (2)			
	Sajoe. (2)			
Sekadouw.	SoengeiKroessin	1	35 Chinezen.	Elk 2 thail en serah van rijst tot een bedrag van 20 boenkals; 200 gantangs worden met een boenkal betaald.
	id. Bangkang, beide bij Soengei Ajah.	1	40 id.	
	Kleinere op dezelfde plaats.	5	3 à 4.	½ thail en sommigen niets; serah onbek.
Sepouw.	Saringon.	1	Onbekend maar gering.	Onbekend.
Blitang.	Geene.			
Sintang.	Pendoelang.	1	5 Chinezen.	1 thail, geen serah.
	Soengei Katjang	1	4 id.	1 id. ½ thail.
	Somkoeang.	1	3 id.	1 id. geen.
	Soengei Milah.	1	2 id.	Onbekend.
	Batoe lintang.	1	18 id.	2 id. 8 thail.
	Gandis.	1	16 id.	2 id. 12 „
	Kibah.	1	2 id.	½ id. ½ id.
	Banin.	1	2 id.	Niets.
	Ganin.	1	5 id.	1 id. geen.
	Menjoerei.	1	4 id.	Onbekend.
	Kebiouw.	1	1 id.	½ id.
	Soeng. Kedouw.	1	1 id.	½ id. 1 thail.
	„ Kedouw id. besar.	1	2 id.	½ id. 1 id.
		1	2 Maleijers.	Niets.
	Soengei Belian.	1	2 Chinezen.	1 thail 1 id.
	Soengei Darah.	1	1 id.	Niets.
	id. id.	2	5 Maleijers.	id.
	Soeng. Gelirang	1	6 Chinezen.	½ thail.
	id. id.	1	2 id.	Nog niet, zijn eerst onlangs aangelegd.
	id. id.	1	2 id.	
Silat.	Poenai.	4	3 - 5 Chinezen.	½ thail, geen serah.
	Silat.	1	4 id.	id. id. id.

Boven *Silat* wordt geen goud door Chinezen gezocht, maar hier en daar door Maleijers en Dajah's in geringe hoeveelheid. De Chinesche goudwasscherijën zijn allen, met uitzondering van die van *Belentian* (*Landak*), zoogenaamde *sansah*, geene *nam*, zoo als te *Mandor* en *Montrado*. Bij de Maleijers wordt de bewerking dezer *sansa*, *koentjouw* genoemd.

Om te onderzoeken of de goudgrond genoeg inhoudt om de moeite te beloonen, graaft men eenen kuil en spoelt de daaruit verkregene aarde.

Het goud wordt gewoonlijk reeds op 1 of 1½ vadem gevonden. Ligt het veel dieper, dan zoekt men eene andere plaats. Het voornaamste en gewoonlijk het kostbaarste werk bij den aanleg eener goudmijn, is de verzamelplaats van water (*pagong*). Daartoe wordt een riviertje opgestopt of een poel of plas met eenen dijk omringd, ten einde het regenwater, dat van de omliggende heuvels afstroomt, op te zamelen en bijeen te houden. Heeft men geen water in de buurt, dan is ook de rijkste goudgrond onnut, want de zuivering geschiedt alleen door water. Van de *pagong* wordt eene waterleiding gegraven naar de plaats, waar men goud zoeken wil. Deze is ongeveer drie voeten breed en even zoo diep en digt bij de mijn of parit met eene schutsluis voorzien. Van af deze sluis wordt de leiding met eene kromming vervolgd, maar behoudt slechts eene breedte en diepte van 1½ à 2 voet, terwijl de zijden en de bodem met planken voorzien zijn. Dit tweede gedeelte van de waterleiding loopt ongeveer negen vademen regtuit en buigt zich dan in eenen regten hoek naar de naastbijzijnde rivier, waarin zij uitloopt. Zoodra de bovenste, geen goud bevattende grondlaag, gewoonlijk humus (46) of geel leem, met den *tjangkoel* losgemaakt en weggewerkt is, begint men bij de schutsluis ook de

---

(46) In *Sintang* in de parit bij kampong *Banning* werd mij verhaald, dat daar de zwarte bovengrond mede gewasschen wordt en dikwijls het meeste goud inhoudt. Echter ligt die grond boven den hoogsten stand van het rivierwater.

goudhoudende aarde (47) los te maken en in de met planken voorziene waterleiding te werpen, haar tevens goed omwerkende en de klonten stuk stootende. Het goud bezinkt dan en het grove zand wordt naar de rivier weggespoeld. Daarmede gaat men voort zoolang er water is, indien de *pagong* door regenwater, en het geheele jaar door, indien deze door een riviertje gevuld wordt. Tweemaal 's jaars (tegen het Chinesche nieuwjaar en tegen het vertrek der wangkangs, in Februarij en Julij), wordt het goud afgescheiden van het zand, met hetwelk het in de 8 à 9 vademen lange waterleiding is blijven liggen. Hiertoe wordt de in die leiding zich bevindende aarde in eenen *doelang* of platten in het midden ongeveer 2 duim diep toeloopenden schotel van ketapan-hout gedaan. Deze *doelang* wordt met beide handen op de oppervlakte van het water, en zóó dat dit telkens van de eene of andere zijde er inloopt, ronDgedraaid, waardoor de aarde wegspoelt. De steenen worden met de hand weggenomen, en na 3 of 4 minuten spoelens blijft het goud alleen over. Het is in schilfertjes of zeer kleine korrels. Beneden den elleboog, waar de leiding naar de rivier afloopt, wordt zeer weinig goud meer gevonden. De eigenaar of eigenaars van de mijn geven zich de moeite niet het te verzamelen, maar de vrouwen en kinderen zoeken er soms nog iets uit. De opbrengst eener mijn behoort gewoonlijk aan den ondernemer of geldschieter; de overigen zijn gewoonlijk daglooners, die evenwel somtijds ook een aandeel in de onderneming krijgen.

Diamanten worden niet door Chinezen, maar door Dajah's en soms door Maleijers gezocht. Waar zij vooronderstellen dat diamanten te vinden zijn, graven zij een gat van 3 voeten diameter en tot 20 en meer voeten diep. De uitgegravene aarde wordt in mandjes naar boven gehaald en vervolgens in *doelangs*

---

(47) In alle parits die ik gezien heb, wordt het goud in lage, bolronde heuvels gevonden en wordt de grond slechts tot het horizontale vlak, waarin de waterleiding ligt, weggegraven. Deze moet natuurlijk hooger liggen dan de hoogste waterstand der rivier, waar die leiding heen loopt.

gespoeld, bijna op dezelfde wijze, maar met meer voorzigtigheid, dan het goud. De uitkomsten van dezen tak van nijverheid zijn even wisselvallig als het spel. De laatst overleden waarnemende panembahan van *Landak*, heeft jaren lang diamanten doen graven te *Djamboe* en goede zaken gemaakt; maar de meeste andere vorsten, die diamanten doen graven, hebben er bij verloren, althans niet gewonnen.

Steenkolen (48) worden tot dusverre niet gegraven.

d. Jagt en visscherij. De jagt wordt noch als middel van bestaan, noch als liefhebberij uitgeoefend (49). Beeren, tijgerkatten, herten, bantengs en wilde varkens worden van tijd tot tijd geschoten of met lansen afgemaakt, doch alleen wanneer men weet dat ze in de buurt zijn. Er wordt geen jagt op gemaakt.

Een ieder die niets of niets beters te doen heeft, houdt zich bezig met visschen, hetzij met den hengel, met fuiken (*boeboe*), het werpnet (*djala*), of de zeef (*tanggok*). Visschers van beroep vindt men alleen aan de kusten; het zijn Chinezen en Boeginezen. Met den vloed wordt een gedeelte der zee, door eene omheining van gespleten, digt bij elkander gebonden, bamboestokjes (*blat*), ingesloten, en met de eb wordt de visch genoodzaakt daarachter op het drooge te blijven. Deze wordt elken morgen van *Pontianak* in zee afgehaald en op de markt verkocht, of gedroogd.

Het belang van dezen handel kan eenigzins worden opgemaakt uit den pachtschat, welke jaarlijks betaald wordt, en die in de laatste vijf jaren bedragen heeft:

in 1844	*f*	3820	in 1847	*f*	4152
„ 1845	„	3570	„ 1848	„	3732
„ 1846	„	3950			

(48) In 1847 is door den pangeran BANDAHARA ongeveer 300 ton ontgraven uit de heuvels even beneden *Salimbouw*, gelegen aan het riviertje *Makadoe*; later is er niet meer gewerkt.

(49) Vele Chinezen vinden een bestaan in de jagt op wilde varkens. Deze dieren zwemmen somtijds in groote troepen de rivier over. De jager zit aan den wal en wacht tot hij zulk eenen troep ziet, gaat er dan met sampans op af en maakt ze met eene lans af. Voornamelijk wordt dit gedaan om het vet.

De pachter heft $1/10$ in natura of van de waarde in geld, zoowel van den levenden als van den gezouten', gedroogden, gepekelden of ingelegden visch, garnalen, trassi, enz.

In de oostmoesson begeeft zich een groot gedeelte der bevolking van *Soehaid*, *Salimbouw*, *Piassa*, *Djongkong* en omstreken, naar de meren *Seriang* en *Loewar*, welke dan voor het grootste gedeelte droog liggen. Uit de overgeblevene kommen en plassen wordt zonder eenige moeite de visch geschept. De eenige, welke in tel is, is de vrouwelijke *ikan biawan*, welke gerookt, en waarvan de kuit *(telor biawan)* gezouten wordt. In sommige jaren is de vischvangst zoo voordeelig, dat een groot gedeelte der vangst moet weggeworpen worden en alleen de kuit genomen wordt. De gezouten kuit is een aanzienlijk artikel van binnenlandschen handel (50).

e. Ambachten, handwerken, enz.

Timmerlieden. Op de hoofdplaats zijn het meest Chinezen. In de bovenlanden Dajah's en Maleijers. De eersten gebruiken geen ander instrument dan den dissel (*belioeng*) en krijgen niet meer dan twee planken uit elken boom. Nadat zij dien gehebben, splijten zij hem veld en houwen uit elk stuk eene plank.

Houtzagers zijn alleen te *Pontianak;* het zijn Chinezen. Het hout krijgen zij van boven en de planken worden gedeeltelijk weder in de bovenlanden verkocht.

Groote bandoengs en zeepraauwen worden alleen te *Pontianak* gemaakt door Chinezen en Maleijers (51). De Pontianaksche schepen van Europeesch model zijn allen op *Java*, meest te *Grissee,* gebouwd. Sampans van 2 tot over de 9 vademen lang, worden door de Dajah's uit één boom vervaardigd; zij hollen den stam uit en rekken dan met behulp van vuur de beide

---

(50) De Dajah Seberoeang halen uit eenige diepe spleten boven in den *Goenoeng Klam,* zwarte vogelnestjes, die de pangeran Rato voor geringen prijs van hen koopt.

(51) Eene Chinesche *bandoeng* kost, uitgerust, van 8 kojangs *f* 600, van 5 kojangs *f* 400. Van de eerste is de kiel 42 voet lang, het hout onder water *marbouw.*

zijden van elkander. Eene groote sampan kost *f* 30. De besten zijn van *Sangouw*, *Sekadouw*, *Silat* en *Ollah Lampong*. Die van *Silat* zijn van 2 stukken en de stevigsten.

Smeden. Te *Pontianak* zijn er 8 of 9, allen Chinezen. Hun werk is niet bijzonder goed. Zij maken lange ijzeren lilla's van klein kaliber, het eigenaardig geschut der Chinezen (*tjentoe*), chinesche wapenen, parangs, tjankoels, belioengs en andere voor dagelijksch gebruik benoodigde werktuigen, behalve spijkers, welke van *Blitong* of *Singapore* worden aangebragt. Ook buksen worden te *Pontianak* gemaakt en dezen, zegt men, staan gelijk met de Bandjersche; voorts krissen, pieken, enz. De Dajah's zijn allen smeden en maken hunne eigene pieken, parangs en *belisoengs*. Zij gebruiken Europeesch ijzer, hetgeen zij van de vorsten moeten nemen. Alleen de Dajah Kajan bewerken het ijzer, dat zij voornamelijk van de *Seberoeang* halen.

Schrijnwerkers; draaijen en snijden in hout. Zij zijn niet talrijk en hun werk moet verreweg voor dat der Javanen onderdoen. Scheden en handvatten voor krissen, en versierselen voor praauwen en bidars is hun voornaamste arbeid. Inlandsche kisten, sirih-doozen, enz., komen van *Java* en *Palembang*.

Schilders. Te *Pontianak* zijn 2 of 3 Chinesche schilders. Sommige Chinesche huizen zijn van binnen verlakt en geschilderd. Veel ander werk is er niet voor hen. In de bovenlanden is verw onbekend.

Goudsmeden. De bekwaamsten vindt men te *Pontianak;* in de bovenlanden zijn ze zeldzaam. Het zijn Chinezen of Maleijers; hun werk is minder goed dan dat van de Javanen.

Geelgieters. Te *Pontianak* worden kleine lilla's gegoten, maar zij zijn veel minder goed dan die van *Broenai* of *Palembang*. Gongs kunnen zij niet maken en worden van *Java* aangevoerd, even als de koperen sirih-doozen, schenkbladen (*talams*), bekers, enz. De kleine koperen bakjes voor sirih-doozen worden te *Pontianak* gemaakt, maar ook van *Palembang* ingevoerd. De koperen ringen en banden, welke

een voornaam gedeelte van de kleeding der Dajah's uitmaken, zijn het werk van Maleijers te *Pontianak* en in de bovenlanden. Onder de Dajah's vindt men slechts weinigen, die het bewerken van koper verstaan.

Kalkbranders. Deze oefenen hun ambacht op eene zeer kleine schaal uit. De kalk wordt alleen bij de sirih gebruikt en wordt van schelpen gebrand. De kalksteen wordt niet gebezigd en is bij den inlander niet eens bekend als geschikt om tot kalk gebrand te worden.

Pottebakkers zijn alleen te *Menjoerei* even boven *Sintang*. Zij maken eene soort van komforen *(tjengkrang)* en kookpotten *(kipsouw)*, maar noch gendies, noch tampajans. De eersten komen van *Java*, maar zijn zeldzaam; de anderen worden door de wangkangs aangevoerd, even als kommen en ander grof aardewerk.

Matten- en mandemakers. Rottanmatten worden hier niet gemaakt en ook niet gebruikt. De fijnere pandan-matten komen van *Java*. Grove matten van nipa- of andere palmbladen, maken de Dajah's van *Tajan* en hooger op. Boven *Sintang* en vooral te *Boenoet* worden matten van boomschors met rottan gemaakt. De Dajah Sangouw vlechten manden van bamboe (*bakkoel Sangouw*), welke in groot aantal de rivier op en afgevoerd worden en ook te *Pontianak* een goed debiet vinden. Voorts verdienen velen de kost met het maken van kadjang van nipa-bladeren of het splijten van sirappen van ijzerhout; het eerste is het werk van Maleijers langs de kust, het tweede van Dajah's in de bovenlanden. Op de hoofdplaats zoeken sommigen een bestaan als koelies, waardoor zij een' halven gulden daags verdienen, of met het kappen van brandhout, of zij houden *tambangan* praauwen. Deze laatsten zijn meest slaven, die zelven den kost moeten zoeken en dagelijks eene zekere som aan hunnen heer moeten uitkeeren (gewoonlijk 30 duiten).

De Dajah's houden zich gewoonlijk bij uitsluiting met den landbouw bezig en alleen te *Sintang* vindt men velen hunner, die kadjang-matten, vaatwerk, sirappen, gespleten rottan, touw, enz. verkoopen of koeli-diensten doen.

De Maleische vrouwen weven katoenen en zijden kleedjes.

De Dajahsche vrouwen aan de *Katoengouw* en de *Boven-Kapoeas* maken ook grove kleedjes van hetzelfde fatsoen en dezelfde patronen als die van de *Batang loepar*, welke eenen grooten naam hebben in de bovenlanden. Aan de *Sekajam* zijn het alleen de vrouwen van de kampong *Kamoeng*, die zich op het weven toeleggen.

f. Handel. Pontianak en *Soekadana* zijn vrijhavens, maar de toegang tot de overige plaatsen op de westkust is gesloten voor andere dan Nederlandsch-Indische vaartuigen, welke daarenboven eene vergunning moeten hebben van de plaatselijke autoriteiten op de westkust. De overige bepalingen betrekkelijk den handel zullen hier achter hare plaats vinden.

De binnenlandsche handel te *Pontianak* wordt gedreven:

1°. Over zee; met *Peniti*, *Soengei Poeron*, *Paniraman*, *Soengei Pinjoe*, *Soengei Doeri*, *Soengei Raja* en *Sinkawang*, welke plaatsen alleen door Chinezen bewoond zijn, hetgeen te weeg brengt, dat ook de handel grootendeels in handen van Chinezen is; voorts met *Sambas*, *Mampauwa*, *Soengei Iteh*, *Tandjong Saleh*, *Koeboe*, *Simpang*, *Soekadana* en *Mattan*, door Boeginezen, Maleijers en eenige weinige Chinezen.

2°. Langs de *Kapoeas* en hare zijtakken met de bovenlanden, namelijk met den Chineschen staat *Mandor*, door Chinezen, en met *Landak*, *Tajan*, *Meliouw*, *Sangouw*, *Sekadouw* en *Sintang*, door Boeginezen, Maleijers en Chinezen. De handelaren van *Pontianak* gaan zelden hooger dan *Sintang*.

De handel langs de *Kapoeas* is door de menigvuldige kleine vorstjes langs die rivier aan vele moeijelijkheden onderworpen. Vroeger moesten de Pontianaksche vaartuigen, welke de rivier opgaan, te *Sangouw* *f* 60, te *Sekadouw* *f* 50 en te *Sepouw* *f* 25 betalen. Volgens de in 1847 gesloten overeenkomsten betalen zij thans alleen te *Sangouw* *f* 30. De vorsten vorderen geschenken van klappers en andere kleinigheden, en hetgeen het drukkendste is, zij verlangen, dat de handelaren hunne waren het eerst aan hen te koop bieden. Zij nemen dan hetgeen hun aanstaat, betalen niet of slechts gedeeltelijk en beboeten hem die zijn geld komt invorderen, of die door de on-

dervinding geleerd, weigert hun krediet te geven.

De handel met de Dajah's is daarenboven geheel of gedeeltelijk een monopolie der vorsten (52). In het algemeen kan men den binnenlandschen handel beschouwen als in drie verschillende handen:

1. De waren, welke over zee te *Pontianak* worden aangebragt, worden van hier langs de *Kapoeas* naar de hoofdplaatsen der onderscheidene rijkjes in de bovenlanden vervoerd en daar aan de vorsten en kooplieden verkocht of verruild tegen de voortbrengselen van het binnenland, welke weder naar *Pontianak* afgevoerd worden. Deze handel is, op één of twee binnenlandsche kooplieden na, geheel in handen van Boeginezen en Chinezen, die te *Pontianak* te huis behooren, maar dikwijls ook vrouwen hebben in de bovenlanden, door welke huwelijken zij dezelfde voorregten verkrijgen als de ingezetenen der bovenlandsche rijkjes en minder te lijden hebben van de knevelarijen der vorsten.

Van *Pontianak* worden naar de bovenlanden gebragt: zout uit het gouvernementspakhuis, Europesche lijnwaden, Chineesch aardewerk, koperdraad en koperwerk (*gongs* en *talams*), zwart linnen, ijzer, tabak, ivoor, kralen, kruid, onderscheidene kramerijen, klappers, enz.

Van de bovenlanden worden naar *Pontianak* afgevoerd: rijst (vooral van de *Melawi*), rottan, stofgoud, diamanten, *tengkawan-* olie, damar, vischkuit (*telor biawang*) en gedroogde visch, honig en was, matten, mandewerk, enz.; garoe, laksa en ebbenhout komt voornamelijk van den zeekant, niet van boven.

2. De waren van *Pontianak* aangebragt, als: zout, tabak, zwart linnen en ijzer, worden door de vorsten aan de Dajah's geleverd tegen buitensporige prijzen, te voldoen in rijst, *teng-*

---

(52) De handel langs de *Kapoeas* mag door ieder gedreven worden, die een vergunnings-billet van den sulthan van *Pontianak* heeft.

De vorsten staan den handel in hun eigen rijk langs de zijtakken der *Kapoeas*, alleen aan onderdanen van hun rijk toe.

Somtijds ook houden zij dien geheel aan zich, als bijv. aan de *Katoengouw*, waar alleen de pangeran Koening van *Sintang* mag handelen.

Litt. B.

INVOER.

	KOOPMANSCHAPPEN.					SPECIE.					Totaal koopmanschappen en Specie.
Jaren.	Ned. vlag.	Eng. vlag.	Chin. vlag.	Inl. vlag.	Totaal.	Ned. vlag.	Eng. vlag.	Chin. vlag.	Inl. vlag.	Totaal.	
1843	501557	»	74881	252[illegible]0	599688	8061 25654	»	»	200	33915	633603
1844	536304	41494	45038	185[illegible]6	641392	56606 z 147153 k	» 3255 k	»	2500 9423 k	198937	840329
1845	531606	»	45674	642[illegible]3	583705	61825 z 55905 k	»	»	500 z	118230	701933
1846	636508	»	83475	4870[illegible]3	768686	242309 z 19065 k	»	»	1912	261565	1030251
1847	828132	25782	294881	319[illegible]6	1151991	107550 z 2000 k	»	»	»	109550	1261541

UITVOER.

	KOOPMANSCHAPPEN.					SPECIE.					Totaal koopmanschappen en Specie.
Jaren.	Ned. vlag.	Eng. vlag.	Chin. vlag.	Inl. vlag.	Totaal.	Ned. vlag.	Eng. vlag.	Chin. vlag.	Inl. vlag.	Totaal.	
1843	589472	»	17140	11308	417920	4815 z 61530 k	»	»	800 k	67145	485065
1844	336253	18906	39133	21105	415397	8700 z 12504 k	2550 z	»	200 z 240 k	24194	439591
1845	462713	»	35110	6199	504022	7825 z 46326 k	»	»	1152 k	55539	559561
1846	518565	»	94770	33158	646293	29656 17560	»	»	»	47206	693479
1847	322544	1201	124152	3217	706818	9811 26470 36406	»	»	»	72687	»

Onder de koopmanschappen is niet begrepen het van *Java* aangevoerd Gouvernements zout. De invoer heeft bedragen, zooals hieronder is aangeteekend. Zij is berekend in Gouvernements kojang van 30 pikols. Het zout wordt te *Pontianak* verkocht tegen *f* 5 : 100 de pikol of *f* 175 de kojang.

In 1843	508	kojangs	19	pikols.
» 1844	433	»	$9\frac{1}{4}$	»
» 1845	687	»	$11\frac{1}{2}$	»
» 1846	485	»	3	»
» 1847	707	»	29	»
In 5 jaren	2822	kojangs	$11\frac{3}{4}$	pikols.

Litt. C. STAAT van de vaartuigen, welke in de jaren 1843 t/m. 1850 {te / van} Pontianak zijn {aangekomen van / vertrokken naar} verschillende plaatsen op de Westkust van *Borneo* en de Bovenlanden van de *Kapoeas*, opgemaakt volgens de aangiften bij den Havenmeester gedaan.

AANGEKOMEN VAN

Namen der plaatsen van waar gekomen of werwaarts vertrokken.	1843. Vaartuigen.	1843. Lasten.	1844. Vaartuigen.	1844. Lasten.	1845. Vaartuigen.	1845. Lasten.	1846. Vaartuigen.	1846. Lasten.	1847. Vaartuigen.	1847. Lasten.	1848. Vaartuigen.	1848. Lasten.	1849. Vaartuigen.	1849. Lasten.	1850. Vaartuigen.	1850. Lasten.
S. Perniti	»	»	1	3	»	»	»	»	2	2	»	»	1	5	»	»
S. Poeron	2	4	24	31	25	34	36	46	44	58	57	84	50	62	67	102
Paniraman	2	4	1	3	2	7	1	4	»	»	1	1	3	5	4	7
S. Pinjoe	66	137	153	243	127	176	143	198	129	176	106	134	105	129	148	214
Mampauwa	22	37	21	56	34	77	26	63	35 (7)	146	27	29	55	52	28	47
P. Temadjoe	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
S. Doeri	5	18	9	18	10	27	14	39	14	30	7	8	17	25	12	18
S. Raja	11	28	5	12	7	41	5	36	1	1	9	12	1	1	4	11
Senkawang	2	3	»	»	»	»	4	8	2	2	4	7	1	4	4	10
Sambas	32 (1)	592	39 (2)	494	50 (4)	$971\frac{1}{2}$	33 (5)	516	39 (8)	364	57	367	47	378	69	925
S. Poenghoer	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
S. Manbawang	3	8	7	7	4	4	2	2	1	1	3	2	1	1	»	»
Koeboe	4	4	5	6	3	3	3	3	2	2	5	5	2	4	2	2
Batoe Ampan	»	»	»	»	»	»	»	»	2	6	»	»	»	»	»	»
Majah	1	2	»	»	»	»	»	»	2	2	»	»	»	»	»	»
P. Kaboeng	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Simpang	1	1	»	»	1	8	»	»	2	4	»	»	»	»	»	»
Soekadana	9	31	16 (3)	230	16	120	34 (6)	170	25	139	28	75	12	62	31	92
Karimattan	»	»	»	»	»	»	»	»	2	6	»	»	»	»	1	2
Ketapang	1	5	3	10	1	6	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»
Kajoeng	10	44	2	17	»	»	»	»	3	10	»	»	»	»	»	»
Mattan	2	16	»	»	»	»	»	»	1	17	12	41	4	15	1	2
Mandor	31	84	31	82	25	66	32	80	34	95	11	29	7	17	7	19
Landak (Ngabang)	28	$61\frac{1}{2}$	43	81	31	50	43	93	39	72	14	24	20	30	29	67
Tajan	10	$21\frac{1}{2}$	8	15	2	5	6	7	11	13	15	14	6	6	19	29
Meliouw	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Sangouw	32	123	38	118	30	98	33	111	22	69	38	116	17	52	27	139
Sekadouw	2	5	8	5	3	10	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Sintang	10	35	15	84	16	51	16	69	16	44	5	23	9	34	13	63
Boenoet	»	»	»	»	»	»	1	6	»	»	»	»	»	»	»	»
Kangan (Landah)	»	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Liliet	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Pemankat	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	»

VERTROKKEN NAAR

Namen der plaatsen van waar gekomen of werwaarts vertrokken.	1843. Vaartuigen.	1843. Lasten.	1844. Vaartuigen.	1844. Lasten.	1845. Vaartuigen.	1845. Lasten.	1846. Vaartuigen.	1846. Lasten.	1847. Vaartuigen.	1847. Lasten.	1848. Vaartuigen.	1848. Lasten.	1849. Vaartuigen.	1849. Lasten.	1850. Vaartuigen.	1850. Lasten.	Aanmerkingen.
S. Perniti	»	»	1	3	»	»	»	»	2	2	»	»	1	1	»	»	(1) Waaronder 4 ravaartuigen.
S. Poeron	6	15	35	47	32	41	43	55	57	80	57	82	43	58	72	111	(2) » 3 »
Paniraman	2	4	3	10	2	8	»	»	»	»	2	3	5	7	5	7	(3) » 1
S. Pinjoe	66	132	146	240	121	168	142	198	114	156	101	119	108	138	161	245	(4) » 6
Mampauwa	29	51	23	60	23	56	27	65	33 (*e*)	143	31	37	29	43	30	54	(5) » 3
P. Temadjoe	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
S. Doeri	9	22	10	21	12	50	13	37	13	30	8	8	15	19	13	24	
S. Raja	11	33	6	26	6	40	5	32	2	2	9	19	4	7	12	43	
Senkawang	2	3	»	»	»	»	7	16	2	2	9	16	1	3	2	4	
Sambas	47 (*a*)	530	45 (*b*)	509	43 (*c*)	628	25 (*d*)	328	33 (*f*)	386	25	78	41	236	59	485	(*a*) Waaronder 3 ravaartuigen
S. Poenghoer	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	(*b*) » 1 »
S. Manbawang	4	4	11	11	5	5	2	2	3	3	»	»	»	»	»	»	(*c*) » 3 »
Koeboe	6	6	6	7	7	7	6	8	2	2	4	4	2	2	5	6	(*d*) » 2 »
Batoe Ampan	»	»	»	»	»	»	»	»	2	6	»	»	»	»	»	»	(*e*) » 1 »
Majah	1	2	»	»	»	»	»	»	2	2	»	»	»	»	»	»	(*f*) » 3
P. Kaboeng	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
Simpang	2	4	1	1	1	8	4	18	3	15	»	»	»	»	»	»	
Soekadana	8	21	21	91	22	158	24	87	18	103	8	19	7	9	15	28	
Karimattan	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	»	7	14	
Ketapang	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
Kajoeng	15	52	13	72	2	5	1	3	12	51	»	»	»	»	»	»	
Mattan	14	74	1	8	1	8	2	11	3	15	21	95	13	80	11	39	
Mandor	34	92	32	84	23	60	31	76	37	104	11	25	5	11	11	27	
Landak (Ngabang)	40	87	50	89	43	75	46	91	44	85	17	29	30	46	32	60	
Tajan	10	21	14	20	11	20	13	15	18	22	15	22	12	19	20	24	
Meliouw	»	»	»	»	»	»	»	»	1	2	»	»	»	»	»	»	
Sangouw	51	168	64	182	54	155	49	99	48	138	47	126	31	84	26	144	
Sekadouw	»	»	5	14	2	2	»	»	2	4	»	»	»	»	»	»	
Sintang	9	40	26	90	14	51	18	58	20	58	21	72	12	48	26	140	
Boenoet	»	»	»	»	1	6	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
Kangan (Landah)	1	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
Liliet	»	»	»	»	»	»	»	»	1	2	»	»	»	»	»	»	
Pemankat	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	6	»	»	4	15	

Litt. A. STAAT van de te *Pontianak* aangekomen op de Europesche en Inlandsche wijze getuigde vaartuigen, gedurende de jaren 1843 — 1850.

AANGEKOMEN

Van waar gekomen.	1843.						1844.						1845.						1846.						1847.						1848.						1849.						1850.					
	Europ.		Inland.		Totaal		Europ.		Inland.		Totaal		Europ.		Inland.		Totaal		Europ.		Inland.		Totaal		Europ.		Inland.		Totaal		Europ.		Inland.		Totaal		Europ.		Inland.		Totaal		Europ.		Inland.		Totaal	
	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.
Arrakan.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Bangka.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	12	1	12	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	4	1	4
Bandjer.	»	»	»	»	»	»	1	143½	1	2	2	145½	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	50	2	7	3	57	»	»	»	»	»	»
Boengoeran.	»	»	»	»	»	»	»	»	2	11	2	11	»	»	1	4	1	4	»	»	1	2	1	2	»	»	1	4	1	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	5	45	5	45
Bali (Selaparang).	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	156½	»	»	1	156½	»	»	»	»	»	»	»	»	1	18	1	18	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Broenai	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	16	2	16	»	»	»	»	»	»
Blitong.	»	»	5	22	5	22	»	»	8	20	8	20	»	»	4	11	»	11	4	»	6	26	6	26	»	»	12	46	12	46	»	»	6	25	6	25	»	»	9	31	9	31	»	»	6	44	6	44
Celebes	»	»	1	16	1	16	1	110	1	32	2	142	»	»	»	»	»	»	1	110	1	10	2	120	»	»	»	»	»	»	»	»	1	67	1	67	1	110	»	»	1	110	»	»	2	42	2	42
China.	»	»	1	100	1	100	»	»	1	100	1	100	»	»	1	100	1	100	»	»	2	200	»	»	»	»	3	500	3	500	»	»	»	»	»	»	»	»	1	150	1	150	»	»	1	150	1	150
Java.	9	823	11	156	20	979	13	1258	14	270	27	1528	12	1338	8	115	20	1453	9	949½	17	236	26	1185½	12	1214	8	132	20	1346	6	583	6	176	12	759	9	870	9	139	18	1009	9	939	13	304	22	1243
Lingga.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	3	1	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Kottaringin	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	4	1	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Palembang.	1	158	»	»	1	158	1	44	»	»	1	44	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	22	1	22	»	»	»	»	»	»
Poeloe Lawut.	»	»	1	1	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	3	1	3	»	»	1	6	1	6	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	1	1	»	»	1	3	1	3
Riouw	»	»	1	4	1	4	»	»	2	38	2	38	2	242	2	14	4	256	2	249	»	»	2	249	2	252	»	»	2	252	1	110	»	»	1	110	2	160	»	»	2	160	2	260	»	»	2	260
Semattan	»	»	1	1	1	1	»	»	1	1	1	1	»	»	3	6	3	6	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Serassan	»	»	»	»	»	»	»	»	1	3	1	3	»	»	»	»	»	»	»	»	1	3	1	3	»	»	3	5	3	5	»	»	1	2	1	2	»	»	1	2	1	2	»	»	2	4	2	4
Sarawak.	»	»	1	3	1	3	»	»	1	2	1	2	»	»	1	1	1	1	»	»	2	18	2	18	»	»	4	15	4	15	»	»	3	10	3	10	»	»	4	22	4	22	»	»	4	4	4	4
Singapore.	6	580½	26	390	32	970½	7	804	15	182	22	986	10	1075	15	113½	25	1188½	6	355	14	174	20	529	10	659	25	281	35	940	7	591	12	160	19	751	9	836	19	227	28	1063	5	381	21	413	26	794
Soebi.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	3	1	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Soembawa.	»	»	3	22	3	22	»	»	2	16	2	16	»	»	1	8	1	8	»	»	1	30	1	30	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Tambelan.	»	»	2	5	2	5	»	»	5	10	5	10	»	»	6	8	6	8	»	»	5	7	5	7	»	»	1	3	1	3	»	»	3	7	3	7	»	»	2	3	2	3	»	»	6	10	6	10
Trengano.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	5	1	5	»	»	1	3	1	3	»	»	2	15	2	15	»	»	»	»	»	»
	16	1561½	53	720	69	2281½	23	2359½	54	687	77	3046½	25	2811½	44	386½	69	3198	18	1663½	51	709	69	2372½	24	2125	62	831	86	2956	14	1284	33	450	47	1734	22	2026	53	635	75	2661	16	1580	62	1023	78	2603

Litt. A. bis. STAAT van de te *Pontianak* vertrokken op de Europesche en Inlandsche wijze getuigde vaartuigen, gedurende de jaren 1843 — 1850.

VERTROKKEN NAAR

Werwaarts vertrokken.	1843.						1844.						1845.						1846.						1847.						1848.						1849.						1850.					
	Europ.		Inland.		Totaal		Europ.		Inland.		Totaal		Europ.		Inland.		Totaal		Europ.		Inland.		Totaal		Europ.		Inland.		Totaal		Europ.		Inland.		Totaal		Europ.		Inland.		Totaal		Europ.		Inland.		Totaal	
	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.	Vaartuigen.	Lasten.
Arrakan.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	110	»	»	1	110	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Bangka.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Bandjer.	»	»	»	»	»	»	»	»	1	2	1	2	»	»	»	»	»	»	1	40	»	»	1	40	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Boengoeran.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	4	1	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	6	1	6	»	»	3	13	3	13	»	»	3	20	3	20
Bali (Selaparang)	1	110	»	»	1	110	»	»	»	»	»	»	2	313	»	»	2	313	»	»	»	»	»	»	1	65	»	»	1	65	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	156	»	»	1	156
Broenai.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	12	1	12	»	»	3	17	3	17	»	»	»	»	»	»
Blitong.	»	»	7	29	7	29	»	»	9	26	9	26	»	»	11	40	11	40	»	»	13	52	13	52	»	»	13	51	13	51	»	»	12	43	12	43	»	»	10	36	10	36	»	»	18	113	18	113
Celebes.	»	»	2	47	2	47	»	»	»	»	»	»	»	»	1	32	1	32	»	»	1	8	1	8	»	»	1	6	1	6	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
China.	»	»	1	100	1	100	»	»	1	100	1	100	»	»	1	100	1	100	»	»	2	200	2	200	»	»	3	500	3	500	»	»	1	100	1	100	»	»	1	150	1	150	»	»	1	150	1	150
Java.	14	1406½	12	195	26	1601½	13	1392½	11	171	24	1563½	17	1774½	9	151	26	1925½	12	1183½	14	254	26	1437½	8	846	11	134	19	980	7	563	16	358	23	921	4	509	10	132	14	641	9	1011	8	145	17	1156
Lingga.	»	»	»	»	»	»	»	»	1	5	1	5	»	»	1	5	1	5	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Kottaringin.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	18	2	18	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	4	1	4	»	»	2	3	2	3	»	»	»	»	»	»
Palembang.	»	»	1	3	1	3	»	»	»	»	»	»	»	»	1	50	1	50	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	66	2	44	3	110	»	»	»	»	»	»
Poeloe Lawut.	»	»	3	6	3	6	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	1	1	»	»	1	3	1	3	»	»	1	6	1	6	»	»	1	3	1	3	»	»	2	8	2	8	»	»	2	5	2	5
Riouw.	1	110	1	4	2	114	1	110	»	»	1	110	»	»	1	5	1	5	2	150	»	»	2	150	»	»	»	»	»	»	»	»	1	89	1	89	»	»	»	»	»	»	»	»	1	6	1	6
Semattan.	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	1	1	»	»	3	7	3	7	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Serassan.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	4	2	4	»	»	1	3	1	3	»	»	1	3	1	3	»	»	5	14	5	14	»	»	3	5	3	5	»	»	4	10	4	10
Sarawak.	»	»	4	14	4	14	»	»	1	2	1	2	»	»	1	3	1	3	»	»	»	»	»	»	»	»	5	6	5	6	»	»	2	3	2	3	»	»	2	3	2	3	»	»	6	20	6	20
Singapore.	3	262	25	414	28	676	4	348	13	203	17	551	12	1180½	13	204	25	1384½	9	831	10	140	19	971	10	1017½	22	542	32	1559½	2	912	13	204	25	1116	12	1171	18	279	30	1450	8	457	16	336	24	793
Soebi.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Soembawa.	»	»	2	52½	2	52½	»	»	2	14	2	14	»	»	1	9	1	9	»	»	2	38	2	38	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Tambelan.	»	»	3	6	3	6	»	»	5	9	5	9	»	»	7	9	7	9	»	»	6	9	6	9	»	»	2	5	2	5	»	»	3	8	3	8	»	»	3	6	3	6	»	»	8	17	8	17
Trengano.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	58	1	58	»	»	1	3	1	3	»	»	»	»	»	»
	19	1888½	61	850½	80	2739	18	1850	45	533	65	2383½	32	3348	56	642	88	3990	24	2204½	50	707	74	2911½	20	2038½	61	853	83	2891½	19	1475	48	884	67	2359	17	1746	60	699	77	2445	18	624	67	822	85	2446

Onder deze vaartuigen zijn een schip en een schooner, welke op vracht varen tusschen *Java*, *Palembang*, *China*, enz. De overigen worden allen gebruikt in den handel van *Pontianak* met *Java*, *Blitong* en *Singapore*. De vreemde vaartuigen, welke op *Pontianak* komen handel drijven, zijn meest praauwen van *Soemanap*, de eilanden *Boengoeran*, *Tambelan* en *Serassan* en 2 of 3 Chinesche *wangkangs*.

In 1843 tot en met 1846 zijn aangekomen en vertrokken de volgende op de Europesche en Inlandsche wijze getuigde vaartuigen, daaronder gerekend Pontianaksche en vreemde. Zie staat A.

Het bedrag van den in- en uitvoer in de laatste vijf jaren aan koopmansschappen en specie, wordt door nevensgaanden staat B aangetoond. Daarbij valt op te merken;

dat de guldens, waarin de waarde der koopmansschappen beteekend is, guldens van 120 duiten zijn;

dat de guldens koper, onder de rubriek specie, in de jaren 1843, 44 en 45 zijn guldens van 100 duiten, en in 1846 en 1847 van 120 duiten;

dat onder het in- en uitgevoerd zilver geen andere munt begrepen is, dan spaansche matten, welke berekend zijn tegen 2 gulden 35 centen het stuk (54).

---

(54) Aan de *Kapoeas* zijn de koperen duiten zeer gewild. Bij betalingen doet de spaansche mat 420 zulke duiten of 3½ gulden recepis, doch de wisselaar geeft er naauwelijks *f* 3 voor.

De munt, waarbij overal gerekend wordt, is de *reaal* van twee gulden of 240 duiten; deze wordt verdeeld in 4 *soekoe*, en deze weder in twee *stali*. Guldens van 100 duiten zijn niet bekend.

De algemeen gebruikte lengtemaat is de vadem, doch deze is gewoonlijk slechts 5 à 5½ voet.

Voor inhoudsmaat is de gantang, die echter in grootte verschilt, zoodat zij naar boven kleiner wordt; 130 gantangs van *Sintang* zijn gelijk 100 te *Pontianak*. Rijst wordt altijd gerekend bij de 100 gantang; de waarde daarvan is te *Sintang* *f* 12½ of, zoals daar gezegd wordt, 6 reaal en een soekoe.

Op de vraag hoeveel is dit of dat waard? wordt meestal niet geantwoord, zoo veel geld, maar zooveel gantangs (rijst).

III. *Regering.*

§ 1. *Regeringsvorm en regenten.* Van *Pontianak* tot *Boenoet* regeren thans Maleische vorsten. Het is niet veel langer dan 350 of 400 jaren geleden, dat zij nog Dajah's waren, even als de bevolking.

Sommigen der bovenlandsche radjah's zijn verwanten van de vorsten van *Soekadana* of *Mattan*, die zich reeds vroeg verscheidene van de vrije Dajahsche staatjes aan de *Kapoeas* schatpligtig schijnen te hebben gemaakt en die leden van hun gezin uitzonden om de schatting te heffen.

Deze hebben zich allengs onafhankelijk gemaakt en eigen rijkjes gesticht. Zoodanig is de oorsprong van *Tajan* en *Meliouw* en ook onder de overige rijkjes zijn er, welke door huwelijken aan *Mattan* verbonden of die door *Mattan* onderworpen zijn geweest en zich later met dit rijk vermaagschapt hebben, zooals *Landak, Sangouw, Sintang*, enz. alle welke staten bij het verval van het Mattansche rijk zich weder geheel aan diens opperheerschappij hebben onttrokken. Andere bovenlandsche vorsten, zooals van *Salimbouw* en *Boenoet* zijn Dajahsche hoofden, die eerst in veel lateren tijd den islam aangenomen hebben.

De regeringsvorm in alle deze rijkjes is eenigzins verschillend. Over dien te *Pontianak* is breedvoerig gesproken in het rapport van den kommissaris inspekteur aan het gouvernement van den 22 Julij 1845 No. 166.

De sulthan raadpleegt met den rijksbestierder en soms met de oudsten en aanzienlijksten. Hij is echter geenszins gehouden hunnen raad op te volgen. In de verschillende kampongs is het bestuur aan hoofden opgedragen, die regtstreeks door den sulthan worden aangesteld, zonder door de bevolking gekozen te zijn. Deze volkomen absolute vorm is een gevolg van den stand van zaken bij de stichting van *Pontianak* in 1795. Er was hier geene oorspronkelijke bevolking, geen *orang negri*, zooals de Maleijers zeggen.

Gewigt is bij velen niet bekend. De eenheid is de katti; deze wordt verdeeld in achtsten. De pikol is 100 katti's en voor praauwenmaat is de kojang op 40 pikols gesteld.

De tegenwoordige bevolking bestaat geheel uit de volgelingen en slaven der vorsten of uit vreemden, die zich hier hebben nedergezet.

De Chinezen staan onder kapiteins, welke door het gouvernement worden aangesteld.

Te *Sekadouw* heeft de tegenwoordige sulthan zich ook eene onbepaalde magt toegeëigend, maar in de overige rijkjes zijn de vorsten allen meer of min gebonden aan den raad van hunne mantries, gewoonlijk 4 of 5 in getal en van de oudste en aanzienlijkste ingezetenen der hoofdplaats.

Voor alle, zelfs voor de minst belangrijke zaken worden raadsvergaderingen belegd, welke in de bovenlanden *aum* geheeten worden en waarin de gevoelens dikwijls zeer verschillen, zoodat men eerst na verscheidene dagen tot eene beslissing komt.

De mohammedaansche radja's voeren gewoonlijk den titel van panembahan of pangeran. Eene opgave der vorsten langs de *Kapoeas* volgt hier onder:

Pontianak,	Sulthan	Osman Bin Abdul Rachman Alkadri.
Koeboe,	Toean	Sjarif Ismael Bin Abdul Rachman Eidroes.
Landak,	Panembahan	Nog niet aangesteld.
Tajan,	id.	Mangkoe Negara Soeria Kasoema.
Meliouw,	Pang. adipati	Zonder verderen naam.
Sangouw,	Panembahan	Mohamad Kesoema Negara.
Sekadouw,	Sulthan	Anoem Mohamad Kamarsedien.
Sepouw,	Pangeran	Laksamana, zonder verderen naam.
Blitang,	id. id.	Osman Kasoema di Laga.
Sintang,	Pang. depati	Mohamad Djamaloedien.
Pinoh,	Depati	Onbekend.
Silat,	Pang. Anoem	Mangkoe Negara.
Soehaid,	id. Soemad Laga	Khahar Mangkoe Negara.
Salimbouw,	Pangeran	Mohamad Soeria Negara.
Piassa,	Kiai	
Djongkong,	Raden	Natta.
Boenoet,	Panembahan	Adi Soeta di Wangsa (55).

(55) Nu en dan was het moeijelijk te weten, wie eigenlijk regeert

In den regel worden de vorsten door de bevolking gekozen en wordt deze keus door het gouvernement bekrachtigd. De Dajah's hebben hun eigen bestuur. Elke kampong heeft een hoofd, hetwelk in *Tajan* en *Meliouw* demang wordt geheeten en dat twee pesirahs onder zich heeft. Op andere plaatsen hebben deze hoofden geen' naam, waardoor hun ambt beteekend wordt; maar zijn zij alleen onder hunne eeretitels bekend: zoo als *lang, matjan, matjang lajang*, *matjang pintoe*, *singa*, *singa moeda, lajang moeda,* enz. De ondergeschikte hoofden voeren dan gewoonlijk den titel van *patih*. De Dajahsche hoofden worden door de bevolking der kampongs gekozen. Er is geen intermediair tusschen hen en de vorst, want hoewel er een zeer naauwe band bestaat tusschen de kampongs, welke tot eene familie of een distrikt behooren, zoo heeft zoodanige familie toch geen gemeenschappelijk hoofd.

In de bovenlanden, waar men vrije Dajah's vindt, is elk kampongshoofd een onafhankelijk vorst, en maakt ook elke kampong een onafhankelijk staatje uit. Dagelijksche zaken en huishoudelijke geschillen worden door de Dajahsche hoofden afgedaan. Alleen zaken van groot gewigt, zooals geschillen tusschen twee stammen enz. worden aan de beslissing der Maleische vorsten onderworpen. Overigens bestaan er niet dikwijls geschillen onder de Dajah's en zijn de misdrijven onder hen zeer zeldzaam.

Bij de Maleische bevolking worden alle geschillen door de kampongshoofden of den vorst beslecht. Alle overtredingen worden ook door den vorst gestraft. Inlandsche regtbanken bestaan niet.

§ 2. *Wetten en instellingen*. De bevolking bestaat uit vrijen,

---

Zoo was te *Sintang* een pangeran Dipati en pangeran Rato. Elk sprak alleen over den laatste, hoewel de eerste als regerend vorst bekend is. Eindelijk hoorde ik, dat hij dit werkelijk was, doch dat de pangeran Rato, als meer bemind en krachtiger, het bestuur in handen had. Te *Silat* waren drie prinsen, die zich regerend noemden. Hij, dien ik bij onderzoek bevond de regthebbende te zijn, was in eenen ellendigen toestand.

slaven en pandelingen. Slaven zijn of in vroegere jaren van *Soembawa*, *Endeh*, *Boegis*, enz. aangevoerd of uit slaven geboren of Dajah's die tot den slavenstand vervallen zijn. De Dajah's worden (volgens hun eigen *adat*) 's vorsten slaven wanneer zij in den oorlog gevangen genomen worden, of wanneer zij bloedschande begaan hebben, of zich schuldig gemaakt hebben aan tooverij, of wanneer zij in drie jaren geene inkomsten aan den vorst hebben opgebragt. Buitendien worden vele Dajah's zonder wettige redenen en alleen onder voorwendsel dat zij schulden hebben, door den vorst opgeligt en verkocht. Volgens de Arabische wet geldt even als bij ons de regel *partus ventrem sequitur*, maar in de bovenlanden worden ook de kinderen van vrije vrouwen, wanneer de vader slaaf is, slaven.

Volgens de mohammedaansche wet kan elke slaaf zich vrij koopen door den koopprijs terug te betalen, maar in de bovenlanden wordt dit zelden toegestaan. Slaven, in huis van hunnen meester geboren (*anak mas*), kunnen zich volgens het gebruik vrij koopen voor 60 reaal 6 soekoe of *f* 123.

Pandelingen zijn dezulken, die eene schuld hebben aangegaan, van welken de interest niet in geld, maar in arbeid wordt voldaan (*oetan badan*, zeggen de Maleijers).

De schuldenaar wordt geen pandeling dan met zijn goedvinden en door overeenkomst met den schuldeischer. Gewone koop- of speelschulden *(oetang wang)* maken den schuldenaar niet tot pandeling. De pandeling kan in den regel zijne schulden betalen, wanneer hij wil. De schuldeischer daarentegen kan de voldoening der schuld niet vorderen.

De vrouw en kinderen van den pandeling zijn gewoonlijk borg voor de schuld en komen, na den dood van den pandeling, in diens plaats. De pandeling is gehouden voor den schuldeischer te werken zoo dikwijls deze dit in billijkheid vorderen kan, bijv. als roeijer bij reizen, bij het bouwen van een huis als koeli, bij feesten, enz. De schuldeischer moet gedurende dien tijd in zijn voedsel voorzien en hem sirih en tabak geven, maar het werk komt niet in mindering van de schuld. Heeft de pandeling geen werk bij den schuldeischer, dan doet

bij wat hij verkiest. Hij mag zich echter zonder verlof niet van de plaats verwijderen.

Aan de strandplaatsen is de toestand van den pandeling veel beter dan in de bovenlanden, waar de bestaande gebruiken niet anders in acht genomen worden, dan voor zoover zij in het voordeel zijn van den schuldeischer. De pandelingen zijn daar genoegzaam gelijk aan slaven.

Vrije lieden hebben allen dezelfde burgelijke regten; wat de politieke regten aangaat, wordt onderscheid gemaakt tusschen de oude ingezetenen (*orang negri*) en de van elders aangekomen inwoners (*orang menoempang*). In *Sangouw* hebben de oude ingezetenen zelfs eenige Dajahsche kampongs onder zich. De Dajah's aan de *Moeara Kamajan* bijv. behooren aan den *Iman* te *Sangouw*.

De adel is zeer talrijk en voert gewoonlijk de titels van *kiai* en *raden;* hij heeft geene of althans geene noemenswaardige voorregten.

De mannelijke leden van de vorstelijke familie worden, zoo zij geen pangeran zijn, in *Tajan*, *Landak* en *Meliouw*, *goesti;* in de bovenlanden *adei* en *abang;* te *Pontianak*, *oewan* genoemd; de vrouwen in *Landak*, *Tajan* en *Meliouw*, *oetin;* in de bovenlanden, *dajang* en te *Pontianak*, *oewan*, even als de mannen.

Omtrent het huwelijk geldt bij de Maleische bevolking de mohammedaansche wet. Alleen *Sintang* maakt hierop eene uitzondering in zoover, dat de vorsten aldaar verboden hebben, dat een man meer dan eene echte vrouw trouwe, welk voorregt wordt beschouwd alleen aan de vorsten toe te komen.

De Dajah's trouwen slechts één vrouw, zelden trouwen zij er twee in navolging der Maleijers. Bij de Maleijers neemt de man zijnen intrek in het huis van den schoonvader. Dit heeft eveneens bij de Dajah's plaats, maar daaromtrent bestaan vele uitzonderingen.

Bij de Maleijers betaalt de man aan den vader der bruid eene soort van onderpand (*antar tanda*) in geld en kostbaarheden, geëvenredigd aan rang en vermogen, maar zelden zeer hoog en betaalbaar in goederen, welke ver boven de waarde

getakseerd worden. Gaat het huwelijk niet door, omdat de vrouw zich bezint, dan krijgt de man de *tanda* terug; wenscht hij zelf daarentegen zich terug te trekken, dan verliest hij de *tanda*, welke aan de ouders der bruid blijft. De Dajah's betalen zelden *antaran* of bruidschat.

Echtscheidingen zijn bij de Dajah's even als bij de Maleijers toegestaan en beide de gescheidene echtgenooten kunnen hertrouwen.

Zijn er kinderen vóór de echtscheiding verwekt, dan volgen de mannelijke de moeder, de vrouwelijke den vader. Is er maar één kind, dan volgt dit de moeder.

Erfenissen worden bij de Dajah's gelijkelijk onder de kinderen en de overgeblevene echtgenooten of de naaste bloedverwanten verdeeld. Bij de Maleijers geschiedt de verdeeling volgens de mohammedaansche wet. Te *Sintang* en hooger op bestaan hieromtrent afwijkingen. Zoo kunnen daar de erfstukken *(poesaka)* niet door de schuldeischers worden in beslag genomen, maar moeten deze aan den erfgenaam komen, al zijn de schulden niet afbetaald. Zoo ook erven de aangenomen kinderen aldaar boven de eigen kinderen.

Eigendom van grond is niet zeer bepaald en niet algemeen. De erven op de hoofdplaatsen zijn de volle eigendom der bezitters, die daarvan een bewijs van den vorst ontvangen.

Voor *ladangs* in de bosschen of langs de rivier door Maleijers aangelegd, worden geen eigendomsbewijzen afgegeven. De landbouwer blijft echter een zeker regt behouden op den grond, dien hij heeft gezuiverd van struiken en hoog hout en de vruchtboomen, welke hij geplant heeft, blijven zijn' eigendom, ook nadat hij verhuisd is en den grond verlaten heeft. Bij de Dajah's heeft elke stam een zeker distrikt in eigendom. Vreemden mogen zich aldaar niet vestigen of moeten betalen.

Elke kampong heeft ook zijne eigene bepaalde gronden. Of er individueel eigendom bij hen bestaat, heb ik niet te weten kunnen komen. Te *Sangouw* beweerde men van ja, maar de zaak is niet duidelijk.

Alle misdrijven (moord niet uitgezonderd, tenzij de moorde-

naar van veel geringeren stand is dan de vermoorde) worden met boete gestraft. In de meeste gevallen echter en wanneer het niet een der vorsten of aanzienlijken aangaat, blijven de misdadigen ongemoeid en geeft men zich niet de moeite hen op te zoeken, vooral wanneer zij arm zijn en er niets van hen is te halen.

Aan gegoede personen, vooral vreemde kooplieden, worden daarentegen zware boeten opgelegd, zoodra maar geringe redenen daartoe kunnen gevonden worden, b. v. wanneer zij geweigerd hebben aan den vorst iets te verkoopen, of wanneer iemand van hun volk zich onbehoorlijk gedragen heeft, of ook zonder eenige reden, alleen omdat de vorst geld noodig heeft. Onderwerpt men zich niet goedschiks aan deze knevelarijen, dan heeft men te vreezen 's nachts doorschoten of doorstoken te worden, zonder dat de dader ooit zal bekend worden en zonder dat men zich daarover zal kunnen beklagen bij den vorst.

Bij de Maleijers is alles willekeur. Bij de Dajah's bestaat eene soort van godsgerigten. Wie van tooverij beschuldigd wordt, laat zich de vingers van beide handen aan elkander binden, zoodat zij als een mandje uiteen staan; daarin worden zeven sirih-bladen gelegd en in het midden gedurende weinige oogenblikken een klein gloeijend aambeeld geplaatst. Wie dit zonder zich te branden kan uithouden, is onschuldig. Bij diefstallen laten zij de hanen van den aanklager en den beschuldigde te zamen vechten, en de uitslag van het gevecht bewijst de schuld of onschuld. Ook gebeurt het, dat men beide partijen laat onderduiken, of dat men den beschuldigde een stuk ijzer uit kokend water doet halen. In civiele zaken krijgt gewoonlijk diegene gelijk, die het meeste praats heeft, zonder dat op de kracht der argumenten veel acht geslagen wordt. Regters zijn de oudsten en hoofden der kampongs. De adats aan welke zij zich te houden hebben, zijn door den omgang met Maleijers en door de verdrukking waarin zij verkeeren, gedeeltelijk veranderd en verloren. Zij zouden alleen bij de nog onafhankelijke stammen in haar geheel terug te vinden zijn en aldaar moeten worden opgespoord.

§ 3. *Inkomsten der vorsten.* De sulthan van *Pontianak* heeft van het gouvernement een traktement van *f* 3250, de toean *Koeboe* van *f* 75 in de maand. De overige Daleische vorsten langs de *Kapoeas* hebben geene vaste inkomsten, maar vinden hun bestaan in de opbrengsten der Dajah's (*hassil*), uit den gedwongen handel, welke met hen gedreven wordt (*serah*), uit de opbrengsten der Chinesche goudmijnen en uit den gedwongen handel in goud met de Chinezen. Voorts moeten de Maleijers, die in den regel niets opbrengen, eenige diensten verrigten en hebben de vorsten buitendien hunne eigene rijstvelden. In *Tajan* betalen de Dajah's van de *Batang Tarang* aan *hassil* een reaal of twee guldens in het jaar.

Dit bedrag kan worden voldaan in katjang en suiker, *pengajouw's*, enz. Met de overige Dajah's bestaat de gedwongen handel of *serah*. De vorst levert hun ijzer, de 1 ½ katti voor 20 gantangs rijst, en zout de gantang voor 10 gantangs rijst, voorts tabak en zwart linnen voor den dubbelen inkoopsprijs. Huisgezinnen waar geen man is, betalen niet. De *serah* voldaan zijnde, kunnen de Dajah's met iedereen handel drijven. Bij feesten en andere groote gelegenheden, moeten zij kippen en andere benoodigdheden leveren, elke deur voor de waarde van ongeveer *f* 1. De Chinesche mijnen in *Tajan* betalen ½ thail elk. De panembahan heeft voorts *ladangs* aan de *Batang Taran* en te *Bajang*. De Dajah's moeten het hout kappen en branden en de padi zaaijen (*noegal*). Het zuiveren van onkruid en het snijden der padi geschiedt door het volk van den panembahan. *Tajan* is de plaats, waar de Dajah's het minst op te brengen hebben. Het meest worden zij gekneveld door de vorsten van *Sintang*. Aldaar wordt geen bepaalde *hassil* opgebragt, maar bestaat overal de *serah*; elke deur ontvangt een ikat of 10 katti's ijzer tegen 50 gantangs rijst de katti, ⅛ stuk zwart katoen tegen 32 reaal (¼ te betalen in gelden, de rest in goederen) en één katti tabak tegen 20 gantangs rijst. De persoon, belast met de invordering, krijgt van elke deur 5 gantangs. In plaats van rijst kan gedeeltelijk ook betaald worden met *sampans*, *pengajouw's*, enz.

Behalve de *serah* heeft men de levering van zout aan de Dajah's, die voor één kop zout (ongeveer ½ batok) 5 gantangs rijst betalen; dit heet *pragei*. Bij feesten en buitengewone gelegenheden, geboorten, besnijdenissen, huwelijken, sterfgevallen der vorsten, enz. moeten bovendien door de Dajah's eenige kippen, kleederen, rijstblokken, slijpsteenen, enz. en ook eenig geld worden opgebragt. Dit geschiedt ten minste eens in het jaar en wordt *poepoel* genoemd. De pangeran ratoe, depati Anoem Soema en Koening van *Sintang* hebben allen regt om de *serah* in te vorderen, zoodat de Dajah's nooit iets overhouden en een jaar gebrek lijden. De inkomsten der vorsten van *Sintang* van de goudmijnen, zoowel aan *hassil* als aan *serah* zijn boven (II § c) reeds opgegeven; sommigen hunner hebben ook *ladangs* en de pangeran Koening of liever diens zoon, raden Soeria, wordt gezegd vrij goede zaken te maken met den handel met *Sarawak*.

De inkomsten der vorsten in de overige staatjes zijn van denzelfden aard. Het eenige onderscheid bestaat daarin, dat de een meer dan de ander zijne Dajah's uitzuigt. De Maleijers betalen in het algemeen, zooals reeds gezegd is. niets aan den vorst. Zij brengen hem bij voorkomende gelegenheden eenige kleine geschenken en volgens het gebruik moet de bevolking van de hoofdnegorij den vorst eene woning bouwen. Aan dit gebruik hebben zij zich in de laatste jaren onttrokken en het is daarom, dat de panumbahan van *Sangouw* en de vorsten van *Sintang* nog geene behoorlijke woning, maar slechts eene balei hebben.

Volgens de thans in onbruik geraakte kontrakten, moesten de opbrengst der pachten en andere inkomsten in de bovenlandsche staatjes, tusschen de vorsten en het gouvernement gedeeld worden.

§ 4. *Wijze van oorlog voeren.* Geregelde oorlogen tusschen de vorsten onderling, worden slechts zeer zelden gevoerd. Zoodra er echter het een of ander gebeurt, dat aanleiding zou kunnen geven tot vijandelijkheden tusschen twee rijkjes, worden van beide zijden toebereidselen tot verdediging en aanval gemaakt,

maar gewoonlijk zonder dat het tot dadelijkheden komt (56). De meeste hoofdplaatsen zijn met eene ijzerhouten palissadering omgeven en wanneer zij in de monding van eene der zijtakken van de *Kapoeas* liggen, is gewoonlijk de rivier met boomstammen afgesloten, bijv. te *Sekadouw, Soehaid* en *Salimbouw*. Op laatstgemelde plaats, waar men eenen aanval van *Sekadouw* vreesde, had de pangeran Mohamad eene soort van drijvend kasteel van ligte boomstammen met schietgaten doen maken, hetwelk bestemd was om den ingang der rivier te verdedigen.

In den oorlog moeten Maleijers en Dajah's den vorst bijstaan met manschappen, die in hun eigen onderhoud voorzien en ook zich zelven wapenen. Alleen vuurwapenen, kruid en kogels worden gedeeltelijk door den vorst verstrekt; de toebereidselen en onderhandelingen duren somtijds 2 en 3 jaren.

De oorlog is zelden zeer bloedig, maar duurt lang en eindigt dikwijls zonder dat eene der partijen beslissende voordeelen behaald heeft. Het grootste nadeel bestaat daarin, dat de bevolking zich gedurende dien tijd niet op den landbouw kan toeleggen, waardoor dikwijls gebrek ontstaat.

De kleine Dajahsche strooptogten of het zoogenaamde koppensnellen (*ngojoe* of zooals de Maleijers zeggen *mengajouw)*, hebben verschillende oorzaken; gewoonlijk geschiedt het ter beslechting van eenen twist tusschen twee stammen, welke op geene andere wijze is uitgemaakt kunnen worden.

---

(56) De staatjes *Sekadouw* en *Sepouw* waren nu in oorlog. Er was door die van *Sekadouw* eene benting opgerigt bij *Soengei Ajah*, waar 50 Maleijers met vrouwen en kinderen in bezetting lagen. De negorij was versterkt en zij durfden zich niet naar boven begeven. De vorst van *Sepouw* van zijnen kant had de negorij aan de *Kapoeas* zoo overhaast verlaten, dat alles in de huizen achtergebleven was, en had zich één dagreis de rivier *Sepouw* op versterkt. Men zou denken, dat hier werkelijk pas een aanval gedaan, was of spoedig geschieden zou. Och, neen, het was al twee jaar in dien toestand, en er was nog niets uitgevoerd dan praten, en uitzenden van Dajah's om koppen te snellen. Die van *Sekadouw* hadden daarbij in 3 jaren 18 koppen verloren.

Heeft de eene stam een of meer menschen van den anderen gedood, dan wordt het eenigen tijd later gewroken en er is geen einde aan het moorden. Zoo gaan bijv. de Dajah Riboen *(Sangouw)* sedert circa 100 jaren bij die van *Pengoewan (Tajan)* koppensnellen. De Dajah's van *Tajan*, de eenigsten, die van geen koppensnellen weten, wreken zich door van tijd tot tijd in groot aantal tegen de Dajah Riboen op te trekken en hunne kampongs te verbranden.

Dikwijls ook worden de Dajah's door de vorsten zelven aangezet tot het *mengajouw*, omdat bij velen van die, slechts in naam tot den islam bekeerde hoofden, nog de gewoonte bestaat, dat bij sterfgevallen en ook bij huwelijken eenige koppen gesneld moeten worden *(balioe)*.

Ook worden op aandrijven en somtijds onder aanvoering der vorsten grootere strooptogten, voornamelijk tegen de vrije Dajah's ondernomen om slaven en buit te maken. Zoo klaagden bijv. de Dajah Katoengouw dat de pangeran Koening hen dikwijls uitzond om in de *Melawi* en elders te gaan *mengajouw*, zonder dat zij er eenig ander voordeel bij hadden, dan dat zij de afgeslagene koppen mede mogten nemen, terwijl de pangeran zich de gevangenen, de buitgemaakte *tampajans* en het koperwerk toeeigende (57).

De Dajah's gaan met 3, 4 tot 10, en bij groote togten, soms met 100 personen uit. Zij gebruiken daarbij alle mogelijke voorzorgen om door den vijand onbemerkt en onbekend te blijven en keeren eenen anderen weg terug dan dien zij gekomen zijn, terwijl zij het vervolgen moeijelijk maken door achter zich *randjoe's* te planten.

De vorsten trekken zich de moorden, door vreemde Dajah's

---

(57) Terwijl ik te *Sintang* was, kwamen de Dajah Seberoeang van eenen togt terug, die door hen met 1600 man naar de *Boven-Kajan* ondernomen was op last van de vorsten van *Sintang*. Zij hadden 8 Dajah's van die plaats gedood, doch slechts twee der koppen kunnen magtig worden. Zij zelve hadden 7 dooden gehad. De aanvoerder, genaamd Matjan Tamlaga, had zelf de koppen gesneld, en was daarvoor door den pangeran Rato met *poeloet* bestrooid, eene soort van eerbewijzing of belooning.

aan hunne onderhoorigen gepleegd, gewoonlijk aan en verlangen de uitlevering der schuldigen of eene boete, te voldoen in *tampajans* of andere Dajahsche kostbaarheden.

Het zou niet moeijelijk vallen, om binnen weinige jaren een einde aan dezen ergerlijken stand van zaken te maken. De Dajah's, die zich uit eigen beweging aan het *mengajouw* schuldig maken, zou men tot eenige jaren kettingarbeid te *Pontianak* moeten veroordeelen en aan de vorsten, die hen tot moorden aanzetten, eene boete moeten worden opgelegd.

Bij het sluiten van vrede tusschen de onderscheidene vorstjes moesten vroeger, volgens oud Dajahsch gebruik, door elke partij een slaaf geleverd worden, die door de verzamelde menigte als een zoenoffer werd gedood (*djaum*). Dit is in het verleden jaar afgeschaft en aangenomen, dat in het vervolg, in plaats van menschen, karbouwen zullen worden geleverd en gedood.

SCHEIKUNDIG ONDERZOEK

VAN

EENIGE OP JAVA VOORKOMENDE MINERALE WATEREN.

DOOR

P. J. MAIER.

(*Vervolg van bladz.* 302, *Jaarg. II*).

Minerale bron Tjipabla, in de residentie Krawang.

Omtrent deze bron vindt men in het Natuur- en Geneeskundig Archief voor N. I. Jaargang III bladz. 450 het volgende vermeld.

„ Deze bron ligt in het koffij-etablissement *Tjattar*, aan de „ noordzijde van den *Tankoeban Prahoe* ter hoogte van 3445 „ Engelsche voeten (Hassk.) en 5 palen ten oosten van de „ hoofdnegorij *Segala herang.* Zij komt met eenen sterken „ stroom uit drie gaten eener rots te voorschijn. De moeije- „ lijkheid om deze rots te bereiken, maakt dat het water van „ geen gebruik is; het loopt in het riviertje *Tjipabla* geheel „ weg.”

Den 23sten Oktober 1850 bezocht ik deze bron in gezelschap der heeren Bleeker, Van Meverden en Van den Boogaard. Zij ligt omtrent 120 voeten lager dan *Tjattar*, ongeveer een paal noordoostelijk van genoemd etablissement. In groote hoeveelheid komt daar uit drie openingen eener rots het water te voorschijn. Zoowel de openingen als de bedding der bron zijn met uit het minerale water afgezonderde bestand-

deelen, met zwavel gemengd, omkorst. Omgeven van boomvarens, melastomaceën, glaga, kitjembang aroij en andere gewassen, is hare ligging niet onbevallig.

Het mineraalwater is helder, reukeloos, van flaauw zuurachtig zamentrekkenden smaak, 30° C. temperatuur en 1,00197 soortelijk gewigt bij 27,5° C. Reaktie zuur. In eene retort gekookt en de dampen door barietwater geleid, vormde zich koolzure barietaarde, terwijl de inhoud in de retort een' eenigzins troebelachtigen tint kreeg.

In een platinaschoteltje verwarmd, ontwikkelt het water eene nog al aanmerkelijke hoeveelheid gasblaasjes; op de oppervlakte kwamen eenige schubben te voorschijn, die gedurende de uitdamping zich vermeerderden. Tot droogwordens toe uitgedampt, bleef een geelachtig wit zout achter, dat bij gloeijing zuren damp uitstiet, vervolgens graauw van kleur werd en in schubachtige blaadjes van den bodem van het schoteltje afsprong. Na volkomene gloeijing was het zout wit van kleur en bestond, onder de loupe gezien, grootendeels uit een netwerk van fijne naaldvormige kristallen. Met zoutzuur behandeld, loste het zich op eenige kiezelaarde na volkomen op.

Gekookt en gefiltreerd water vormde met salpeterzuur zilveroxyde, chloorzilver; met chloorbaryum, zwavelzure barietaarde. Met gipsoplossing bleef het helder. Zamengedrongen zijnde en met amylumpap en chloorwater behandeld, bleef het helder. Door chloorammonium en ammonia werd een witachtig, gedroogd geelachtig, praecipitaat gevormd, uit ijzeroxydehydraat en aluinaardehydraat bestaande. In het filtraat van dit praecipitaat herkende men voorts kalkaarde en een weinig bitteraarde.

Op de gewone reeds meermalen vermelde wijze werden potassa en soda opgespoord; eenig water met potassa oplossing behandeld en een glazen staafje met zoutzuur er over gehouden, ontwikkelden zich eenige witte dampen.

Water met cyaanijzerpotassium behandeld, ontstond eerst eene ligt blaauwachtig witte kleur; vervolgens werd een ge-

ring praecipitaat van dezelfde kleur gevormd, dat, met de lucht in aanraking komende, eene fraaije blaauwe kleur aannam. Cyaniedijzerpotassium bragt dadelijk eene groenachtig blaauwe kleur daarin te weeg (veel intensiever dan in bovenvermelde proef) en vormde na korten tijd een blaauw praecipitaat. Water, vooraf met chloorwater behandeld, werd door cyaniedijzerpotassium bruinachtig gekleurd, terwijl het door cyaanijzerpotassium blaauwachtig groen werd, en na korten tijd een blaauw praecipitaat afscheidde. Het ijzer is dus als ijzerprotoxyde in het water aanwezig.

Eenige proeven, genomen ter opsporing van phosphorzuur of van lithia deden daarvan niets waarnemen.

Het water bevat *Koolzuur*, *Zwavelzuur*, *Chlorium*, *Kiezelaarde*, *Potassa*, *Soda*, *Aluinaarde*, *Kalkaarde*, *Bitteraarde*, *IJzerprotoxyde*, *Organische zelfstandigheden* en sporen van *Ammonia*.

Kwantitatieve analyse.

1. *Bepaling van het Zwavelzuur.*

130,528 grm. water gaven zwavelzure barietaarde, bij 100° C. gedroogd 0,159 grm. wegende.

100 grm. water 0,121813 grm., waarin 0,041855 grm. *Zwavelzuur.*

2. *Bepaling van het Chlorium.*

130,528 grm. water gaven bij 100° C. gedroogd chloorzilver wegende 0,256 grm.;

100 grm. water 0,19613 grm., waarin 0,048483 grm. *Chlorium.*

3. *Bepaling der Kiezelaarde.*

130,528 grm. water tot droogwordens toe uitgedampt, het zout gegloeid, vervolgens met zoutzuur bevattend water behandeld, gaven *Kiezelaarde*, gegloeid 0,0235 grm. wegende.

100 grm. water 0,018004 grm.

4. *Bepaling van het IJzeroxyde.*

Het filtraat der kiezelaarde met een weinig salpeterzuur gekookt, met chloorammonium en ammonia behandeld, het gewasschen praecipitaat in zoutzuur opgelost en na koking met salpeterzuur, met overmaat van potassaoplossing behandeld, gaf ijzeroxyde, gewasschen, gedroogd en gegloeid 0,0165 grm. wegende.

Al de in het water aanwezige ijzerverbindingen, gewogen in vorm van *IJzeroxyde*, bedragen dus voor 100 grm. water 0,012641 grm.

5. *Bepaling der Aluinaarde.*

Het potassafiltraat, in de 4de bepaling verkregen, met genoegzaam chloorammonium gekookt, gaf *Aluinaardehydraat*, na gloeijing 0,034 grm. wegende.

100 grm. water 0,02605 grm.

6. *Bepaling der Kalkaarde.*

130,528 grm. water op behoorlijk wijze met oxalas ammoniae behandeld, gaven bij 100° C. gedroogde oxalas calcis 0,066 grm. wegende.

100 grm. water 0,05056 grm., waarin 0,019396 grm. *Kalkaarde.*

7. *Bepaling der Bitteraarde.*

Van 130,528 grm. water verkreeg men op bekende wijze bij 100° C. gedroogde phosphorzure bitteraarde-ammonia 0,008 grm. wegende.

100 grm. water 0,006129 grm.; waarin 0,001577 grm. *Bitteraarde.*

8. *Bepaling der Soda en Potassa.*

130,528 grm. water werden gedurende eenigen tijd onder bijvoeging van het verdampende water gekookt, van het gevormd praecipitaat (A) afgefiltreerd, het filtraat met bariet-

water, vervolgens met ammonia bevattende koolzure ammonia oplossing gekookt, gefiltreerd, uitgedampt en gegloeid. Er bleef eene witte onzijdig reagerende, chlorium bevattende zoutmassa over. Deze in gedestilleerd water opgelost, gefiltreerd, het filtraat uitgedampt, gaf 0,024 grm. chlooralkaliën.

Met wijngeest en chloorplatina behandeld, werd chloorplatina-chloorpotassium gevormd bij 100° C. gedroogd 0,031 grm. wegende, beantwoordende aan

0,00948 grm. chloorpotassium; bij gevolg
0,01452 „ chloorsodium.

0,02400 grm.

100 grm. water bevatten dus	0,007263	grm.	chloorpotassium
en	0,011125	„	chloorsodium.
te zamen	0,018388	grm.	
het eerste zout bevat	0,003453	grm.	chlorium.
„ laatste „ „	0,006715	„	„
te zamen	0,010168	„	„

9. *Bepaling der Koolzure kalkaarde.*

Het goed gewasschen praecipitaat (A), in de 8ste bepaling verkregen, hetwelk geen spoor van zwavelzuur bevatte, in zoutzuurhoudend water opgelost, met eenig salpeterzuur gekookt, chloorammonium en ammonia bijgevoegd, van het gevormd praecipitaat afgefiltreerd en het filtraat met oxalas ammoniae behandeld, gaf bij 100° C. gedroogde oxalas calcis, wegende 0,026 grm.

100 grm. water 0,01992 grm., waarin 0,007641 grm. kalkaarde, gevende 0,013645 grm. *Koolzure kalkaarde.*

10. *Bepaling van het Koolzuur ijzerprotoxyde.*

Het in de 9de bepaling vermelde praecipitaat met potassa-oplossing behandeld, gaf eindelijk 0,0004 grm. gegloeid ijzeroxyde.

100 grm. water 0,000306 grm.; beantwoordende aan 0,000444 grm. *Koolzuur ijzerprotoxyde.*

11. *Bepaling der Zwavelzure kalkaarde.*

100 grm. water bevatten volgens 6 = 0,019396 grm. kalkaarde; hiervan afgetrokken = 0,007641 grm. kalkaarde, aan het koolzuur gebonden, blijft 0,011755 grm., gevende met 0,016793 grm. zwavelzuur en 0,007556 grm. water, 0,036104 grm. *Zwavelzure kalkaarde* (gips).

12. *Bepaling der Zwavelzure bitteraarde.*

De bitteraarde in 100 grm. water bedraagt volgens 7 = 0,001577 grm., gevende met 0,00306 grm. zwavelzuur, 0,004637 grm. *Zwavelzure bitteraarde.*

13. *Bepaling der Zwavelzure aluinaarde.*

100 grm. water bevatten 0,041855 grm. zwavelzuur. Gebonden aan de kalkaarde is 0,016793 grm.
„ „ bitteraarde „ 0,003060 „

te zamen = 0,019853 „; afgetrokken van de geheele hoeveelheid, blijft 0,022 grm., gevende met 0,0094 grm. aluinaarde 0,0314 grm. *Zwavelzure aluinaarde* ($Al._2 O_3 + 3 S O_3$).

14. *Bepaling van het Chloorijzer.*

100 grm. water beantwoorden volgens 4 aan 0,012641 grm. ijzeroxyde; afgetrokken hetgeen aan het koolzuurijzerprotoxyde beantwoordt, blijft 0,01233 grm., beantwoordende aan 0,019568 grm. *Chloorijzer* (Fe Cl), bevattende 0,010934 grm. chlorium.

15. *Bepaling van het Chlooraluminium.*

De geheele hoeveelheid chlorium in 100 grm. water bedraagt 0,048483 grm.; gebonden aan het potassium en sodium

is 0,010168 grm.
aan het ijzer 0,010934 „

te zamen = 0,021102 „; afgetrokken van de geheele hoeveelheid chlorium, blijft 0,027381 grm., gevende met 0,007019 grm. aluminium 0,0344 grm. *Chlooraluminium* (Al 2 Cl 3).

16. *Bepaling der Aluinaarde, noch aan het chlorium noch aan het zwavelzuur gebonden.*

De geheele hoeveelheid aluinaarde in 100 grm. water is 0,02605 grm.

Gebonden aan het zwavelzuur is 0,009399 grm.
„ „ chlorium „ 0,007019 „

te zamen = 0,016418 „; afgetrokken van de geheele hoeveelheid, blijft 0,00963 grm., welke in vorm van *hydraat* door middel van koolzuur in het mineraalwater opgelost is.

Resultaat.

100 grm. mineraalwater bevatten	grm.
Koolzure kalkaarde	0,013645
„ ijzerprotoxyde	0,000444
Zwavelzure kalkaarde	0,036104
„ bitteraarde	0,004638
„ aluinaarde	0,031402
Chloorpotassium	0,007263
„ sodium	0,011125
„ aluminium	0,0344
„ ijzer (Fe Cl)	0,019568
Aluinaarde	0,00963
Kiezelaarde	0,018004
Totaal der vaste bestanddeelen. . .	0,186223
Koolzuurgas	onbepaald.
Koolzure bitteraarde	sporen.
Chloorammonium	id.
Organische zelfstandigheden	id.

Minerale bron Tjipannas in de Residentie Krawang.

In het Natuur- en Geneeskundig Archief voor N. I. Jaarg. III bladz. 450 is het volgende omtrent deze bron vermeld.

„ Deze heete zwavelbron ligt een halve paal ten oosten van „ het etablissement *Tjattar*, ter hoogte van 3325 Eng. voeten „ (Hassk.), aan de noordelijke helling van den *Tankoeban Pra-* „ *hoe* op c. c. 5 palen afstands beneden den krater, *Kawa Domas* „ geheeten. Uit een groot rotsgat van zeer onregelmatige ge- „ daante komt het water te voorschijn, loopt vervolgens door „ een sleuf van 12 voeten lengte en verzamelt zich in eenen „ vijver of kom in dezelfde rots geformeerd, uit welke het „ in onderscheidene beekjes afvloeit; deze laatsten storten „ zich allen uit in de rivier *Tjipabla*, welke daardoor ten ge- „ bruike geheel ongeschikt wordt gemaakt. Volgens de inlan- „ ders kunnen daarin geene visschen in leven blijven, wordt „ het ijzer, daarin geworpen, geheel verteerd en verkrijgt „ het zilver in de nabijheid eene koperkleur. Het water, het- „ welk uit de rots in een minuut stroomt, zal circa eenen „ legger bedragen (volgens informatie het geheele jaar door). „ Het bezit eene ligtblaauwe kleur, met groenachtigen tint, „ is koperachtig van smaak en laat een groenachtig bezinksel „ vallen. Bij eene heldere lucht 's morgens ten 9 uur van „ 75° F. warmte, toonde het water, onmiddelijk uit de rots „ komende, eene temp. van 110° F. en dat, hetwelk zich in „ den vijver verzamelt 106° F.

„ De wel ligt in een halfcirkelvormig ravijn, geheel met „ kruipende planten en kleine heesters bedekt; het terrein „ in den omtrek is steenachtig en droog, zachtglooijend enz. „ De inlanders maken van dit bad in skabieuse en syphilitische „ ziekten gebruik."

Ik bezocht deze bron den 23sten Oktober 1850 in gezelschap der heeren Bleeker en Van Meverden, en vond haar van *Tjattar* in noordoostelijke rigting een paal van daar verwijderd. Men neemt hier eenen sterken reuk naar zwavelwaterstofgas waar. De bedding der bron tot in den vijver toe

is met, met een weinig kiezelzure aluinaarde gemengde zwavelmelk bekleed, gevormd door ontleding van een gedeelte van het zwavelwaterstofgas door het minerale water en door ontleding van het trachietachtig gesteente, waar het mineraalwater er over heen loopt. (In het naar *Batavia* medegebragt minerale water was geen reuk naar zwavelwaterstofgas te herkennen).

Het heldere water had eene temp. van 110° F. = 43,33° C.; eenen flaauw zuurachtig zamentrekkenden smaak en een soortelijk gewigt van 1,00174 bij 27° C. temp.

In een platinaschoteltje uitgedampt, ontwikkelde het geene gasblazen; na eenigen tijd was de bodem roodachtig aangeloopen en begonnen zich geelachtig bruine vlokken af te scheiden. Eindelijk verkreeg men, onder uitstooting van chloorwaterstofzuren damp, een geelachtig zout, dat gedurende de gloeijing eerst donkerbruin, vervolgens bruinachtig van kleur werd en na bekoeld te zijn, zoo bleef en een netwerk daarstelde, bestaande grootendeels uit naaldvormige kristalletjes.

Water in een retort verhit en de dampen door barietwater geleid, ontstond er geene reaktie. Eenig water gedestilleerd, gaf een onzijdig reagerend destillaat. Had het water echter eenen zekeren graad van koncentratie verkregen, dan had het destillaat eene uiterst zwakke zure reaktie en werd met salpeterzuur zilveroxyde troebel onder vorming van iets meer dan sporen van chloorzilver. Het in de retort afgescheiden praecipitaat op een filtrum verzameld, gewasschen en met zoutzuur behandeld, ontwikkelde zich geen koolzuurgas; het loste zich tot op eene zekere hoeveelheid kiezelaarde na volkomen op.

Met eenig salpeterzuur zuur gemaakt, gaf het water met chloorbaryum behandeld, een praecipitaat van zwavelzure barietaarde; met salpeterzuur zilveroxyde, chloorzilver; met gipsoplossing bleef het helder; zamengedrongen zijnde en met amylumpap en chloorwater behandeld, kon noch jodium noch bromium opgespoord worden.

Eenig water met chloorammonium en ammonia behandeld, vormde zich een praecipitaat van aluinaardehydraat en ijzer-

oxydehijdraat; het filtraat bevatte voorts kalkaarde, bitteraarde, soda en potassa.

Met cyaanijzerpotassium behandeld, werd het water dadelijk blaauw gekleurd, met cyaniedijzerpotassium iets groenachtig bruin, na verloop van eenigen tijd slechts sporen van een praecipitaat gevende. Behalve ijzeroxyde of de daaraan beantwoordende verbindingen, bevat het water slechts sporen van ijzerprotoxijde.

Eenig water met potassaoplossing verwarmd, en een staafje met een weinig zoutzuur bevochtigd en over gehouden, ontstond geene reaktie.

Het water bevat *Potassa*, *Soda*, *Kalkaarde*, *Bitteraarde*, *Kiezelaarde*, *IJzeroxyde*, *(sporen van IJzerprotoxyde)*, *Zwavelzuur*, *Chlorium* en *Organische zelfstandigheden*.

Kwantitatieve analyse.

1. *Bepaling van het Chlorium.*

130,496 grm. water gaven bij 100° C. gedroogde chloorzilver wegende 0,3205 grm.

100 grm. water 0,24561 grm., waarin 0,06071 grm. *Chlorium.*

2. *Bepaling van het Zwavelzuur.*

130,496 grm. water gaven zwavelzure barietaarde bij 100° C. gedroogd 0,1915 grm. wegende.

100 grm. water 0,14675 grm., waarin 0,050423 grm. *Zwavelzuur.*

3. *Bepaling der Kiezelaarde.*

130,496 grm. water gaven 0,019 grm. gegloeide *Kiezelaarde*, voor 100 grm. water 0,01456 grm. bedragende.

4. *Bepaling der Kalkaarde.*

Het filtraat der kiezelaarde met eenig salpeterzuur gekookt, chloorammonium en ammonia bijgevoegd, van het gevormd

praecipitaat (A) afgefiltreerd, het filtraat met het waschwater van genoemd praecipitaat met oxalas ammoniae behandeld, gaf bij 100° C. gedroogde oxalas calcis wegende 0,0515 grm.; voor 100 grm. water 0,03946 grm. bedragende en bevattende 0,01514 grm. *Kalkaarde.*

5. *Bepaling der Bitteraarde.*

Uit het filtraat van den oxalas calcis verkreeg men op bekende wijze 0,016 grm. bij 100° C. gedroogde phosphorzure bitteraarde-ammonia; voor 100 grm. water 0,012261 grm. bedragende en bevattende 0,003156 grm. *Bitteraarde.*

6. *Bepaling van het IJzeroxyde.*

Het in de 4de bepaling vermelde praecipitaat (A) in zoutzuur opgelost, gaf, op de gewone wijze behandeld, 0,019 grm. gegloeid *IJzeroxyde.*

100 grm. water dus 0,01456 grm.

7. *Bepaling der Aluinaarde.*

Het potassa-filtraat der 6de bepaling, gaf, met chloorammonium behandeld, 0,0215 grm. gegloeide *Aluinaarde.*

100 grm. water dus 0,016476 grm.

8. *Bepaling van het Chloorpotassium en van het Chloorsodium.*

130,496 grm. water met barietwater en vervolgens evenzoo behandeld, als bij het water van *Tjipabla* vermeld is, gaven 0,033 grm. chlooralkaliën. Met chloorplatina en wijngeest behandeld, verkreeg men 0,043 grm. chloorplatina-chloorpotassium, beantwoordende aan 0,01315 grm. *Chloorpotassium.* Het *Chloorsodium* bedraagt dus 0,01985 grm.

100 grm. water dus 0,010076 grm. chloorpotassium
en 0,015211 „ „ sodium.

te zamen 0,025287 „

het eerste zout bevat 0,00479 grm. chlorium
„ laatste „ „ 0,00918 „ „

te zamen 0,01397 „

9. *Bepaling der Zwavelzure kalkaarde.*

In 100 grm. water zijn 0,015139 grm. kalkaarde
gevende met 0,021627 „ zwavelzuur
en 0,009731 „ water.

0,046497 „ *Zwavelzure kalkaarde* (gips.)

10. *Bepaling der Zwavelzure bitteraarde.*

De bitteraarde in 100 grm. water bedraagt 0,003156 grm., gevende met 0,006122 grm. zwavelzuur 0,009278 grm. *Zwavelzure bitteraarde.*

11. *Bepaling der Zwavelzure aluinaarde.*

In 100 grm. water zijn 0,050423 grm. zwavelzuur;
Aan de kalkaarde is gebonden 0,021627 grm.
„ „ bitteraarde „ „ 0,006122 „

te zamen 0,027749 „; afgetrokken van de geheele hoeveelheid, blijft 0,022674 grm. zwavelzuur,
gevende met 0,009687 „ aluinaarde.

0,032361 „ *Zwavelzure aluinaarde* ($Al_2O_3 + 3SO_3$).

12. *Bepaling van het Chlooraluminium.*

100 grm. water bevatten 0,016476 grm. aluinaarde; aan het zwavelzuur is gebonden 0,009687 grm; afgetrokken, blijft 0,006789 grm. gevende met 0,026484 grm. chlorium 0,033273 grm. *Chlooraluminium* (Al_2Cl_3).

13. *Bepaling van het Chloorijzer.*

100 grm. water bevatten 0,01456 grm. ijzeroxyde, beant-

woordende aan 0,02955 grm. *Chloorijzer* (Fe_2Cl_3), waarin 0,01936 grm. chlorium.

14. *Kontrôle der Chloorverbindingen.*

100 grm. water bevatten chlorium = 0,060712 grm. gebonden aan de alkaliën = 0,013974 grm.

„ „ „ aluminium	= 0,026484	„
„ „ „ ijzer	= 0,01936	„
te zamen	0,059818	„; dus verschil =

0,00089 grm.

Resultaat.

100 grm. mineraalwater bevatten	grm.
Zwavelzure kalkaarde	0,016497
„ bitteraarde	0,009278
„ aluinaarde	0,032361
Chloorpotassium	0,010076
„ sodium	0,015211
„ aluminium (Al_2Cl_3) . . .	0,033273
„ ijzer (Fe_2Cl_3)	0,02955
Kiezelaarde	0,01456
Totaal der vaste bestanddeelen	0,190806

en de volgende niet kwantitatief bepaalbare stoffen

Chloorijzer (Fe Cl).

Organische zelfstandigheden.

Dat deze bron geene zwavelbron is, blijkt uit de eigenaardige zamenstelling van dit water. Zwavelwaterstofgas zoude zonder ontleed te worden, daarin niet kunnen bestaan. Evenwel bespeurt men aan de bron eenen sterken reuk naar zwavelwaterstofgas en de bedding der bron is, zoo als gezegd is, met zwavelmelk bedekt.

Het komt mij voor, dat de ontwikkeling van het zwavelwaterstofgas daar ter plaatse zelfstandig is en niet tot het minerale water zelf behoort. Daar ontwijkende en met het

mineraalwater in aanraking komende, ontleedt het zekere bestanddeelen er van b. v. het chloorijzer (Fe 2 Cl 3), waardoor zwavel gepraecipiteerd en enkelvoudig chloorijzer gevormd wordt, waarvan de sporen in het water aanwezig zijn.

Op deze wijze kunnen met der tijd aanzienlijke hoeveelheden zwavel gevormd worden, op welke vorming ik echter bij eene andere gelegenheid terug zal komen.

BIJDRAGE TOT DE KENNIS DER VROUWELIJKE BLOEM

VAN

RAFFLESIA ROCHUSSENII,

DOOR

J. E. TEIJSMANN en S. BINNENDIJK.

In den eersten jaargang van dit Tijdschrift bladz. 425 is door ons gewag gemaakt van eene nieuwe soort eener Rafflesia (*R. Rochussenii* T. et B.). Als een vervolg daarop beschouwe men deze kleine bijdrage, welke zich hoofdzakelijk bepaalt tot de vrouwelijke bloem, getoetst aan die van *R. Arnoldi* R. Br. (Trans. of the Linn. Soc. XIX bladz. 221 enz.). Hoewel in genoemd werk hieromtrent reeds veel is opgehelderd, blijft er evenwel nog veel te onderzoeken over, en ofschoon wij tot heden in alle duistere punten niet kunnen beslissen, kan hetgeen wij hiervan gezien hebben, in verband gebragt met vroegere onderzoekingen, mogelijk voor volgende nasporingen van veel nut zijn.

Rafflesia Rochussenii groeit even als de *Rafflesia patma* op den wortel en stam der *Cissus*, wanneer deze laatste min of meer in den grond verborgen is. Wij vooronderstellen, dat van de eerste ontwikkeling der knoppen af tot op hunnen bloeitijd een geruime tijd moet verloopen, zoo als wij hiervan voorbeelden zien met exemplaren, in den plantentuin voorhanden. Een knop in den jongsten toestand onderzocht, dat is, wanneer de schors der *Cissus* zich nog niet heeft geopend om den knop vrijen doorgang te verleenen, maar nog slechts aangeduid wordt door

eene kleine verhevenheid, laat niets anders van zich zien dan een uitgestrekt en opgehoopt celweefsel, dat tusschen het hout en de schors geplaatst is.

Daar de verdere gang dezer ontwikkeling in het bovengenoemde deel der aangehaalde Transactions zoo schoon en duidelijk te zien is, zullen wij er hier niet verder over uitwijden, maar ons alleen bepalen tot de beschouwing van het inwendige gedeelte; namelijk de middenstandige kolom met hare deelen.

De heer R. Brown heeft aangegeven, dat de uitsteeksels op de schijf de stijlen zouden zijn. Hoe aannemelijk zulks schijnen moge, konden wij echter in de vrouwelijke bloem, die wij voor ons hebben, niet een dezer uitsteeksels, zelfs niet de minste verhevenheid op de schijf bespeuren. Tot het inwendig onderzoek der schijf overgaande, namen wij zeer dunne lagen van onze gewelfde schijf af, onderzochten deze met het mikroskoop om de verbindingen der stijlen met de *placentae* te zoeken, maar het geheel vertoonde slechts eene vleesachtige massa van een wijd celweefsel, tot dat wij op de hoogte kwamen, waar de *antherae* in de mannelijke bloem zaten (zie dit Tijdschrift Jaarg. I. 1850, Tab. II. fig. 5). Hier vonden wij draden van eene bruine kleur welke boogsgewijze beneden eenen halven kring vormende, zich in de buitenste wanden van het *ovarium* verloren. Ook vonden wij in het vleesachtige gedeelte der onregelmatig geplaatste *placentae*, deeltjes, niet ongelijk aan die van den buitenrand, doch van eene ligtere kleur en verbonden met de vleesachtige massa boven het *ovarium*. Nadat de schijf van de kolom was afgenomen zagen wij 13 kliertjes op dezelfde plaats en bijna evenzoo gerangschikt, als waar de *antherae* in de mannelijke bloem zijn vast gehecht. Deze kliertjes waren zeer klein, terwijl men tusschen hen nog beginsels van meerderen zag te voorschijn komen. De bruine draden, welke op deze hoogte halve cirkels vormden, ontsproten uit deze kliertjes; zij waren van een wijd en onregelmatig celweefsel. De groeven der kolom onder de schijf waren zeer onderscheiden van die der mannelijke bloem; zij zijn bijzonder smal, weinig uitgeschulpt, kort, en onregelmatig tegenovergesteld of afwisse-

lend met de zoogenaamde kliertjes onder de schijf, terwijl in de mannelijke bloem, elke groef door eenen scherpen rand is afgescheiden en tegenovergesteld aan de *antherae*. In Jaarg. I 1850, bladz 429, regel 16 is abusivelijk gedrukt 15 — 19 serie, moet zijn 15 — 16.

Het is zeer karakteristiek, dat er zoo weinig ruimte bestaat tusschen de schijf en den rand. Terwijl in de mannelijke bloem de afstand van onder de schijf tot aan het einde der groeven eene ruimte aanbiedt, genoegzaam om alles te kunnen gadeslaan, is zulks in de vrouwelijke bloem volstrekt niet het geval.

Wat de uitwendige vormen betreft, zoo blijven dezen zich niet altijd gelijk. Somtijds is de mannelijke bloem min of meer platgedrukt, spits naar het voetstuk afloopende. De vrouwelijke bloem daarentegen is hooger en nog spitser afloopende, doch ook soms wel het omgekeerde van dien, dan weder zijn beide in vorm gelijk. Evenwel kan men aannemen, dat de afstand van de schijf tot den kroonrand in de mannelijke veel grooter is dan in de vrouwelijke bloem; het vlak der schijf is ook in eerstgenoemde meer bogtig, terwijl zij in het middenpunt eene kleine verdieping hebbende, de rand een weinig meer opstaat en soms met een, twee of drie zeer kleine puntjes bezet is; daarentegen waren zij in de vrouwelijke bloem, die wij tot onderzoek gebruikt hebben, allen glad en gewelfd.

Het buitenste bloemdek verdeelt zich op de hoogte van de schijf in twee deelen: een gedeelte is binnenwaarts gebogen en vormt den binnen of kroonrand; een ander buitenwaarts gebogen verdeelt zich in vijf lobben, welke zich naar mate zij ouder worden meer en meer buitenwaarts ombuigen.

De hoofdjesdragende wratten, die zich aan den voet van het inwendige bloemdek onder den kroonrand bevinden, zijn in beiden gelijk. In de mannelijke bloem zijn aan het onderste gedeelte van den rand der schijf, lange en dikke haren (zie Jaarg. I 1850, Tab. II, fig. 9); in de vrouwelijke bloem daarentegen is de rand glad. De reuk, die door Dr. Arnold te regt wordt beschreven als zoo onaangenaam te zijn dat de vliegen

er op afkomen om er hunne eijeren in te leggen, is in deze soort evenzoo waar te nemen.

Het onderzoek aangaande het *ovarium* is ons minder goed gelukt, dan beschreven is in het meergemelde werk. Toonden wij vroeger aan, dat de mannelijke kolom inwendig uit eene vaste massa bestond, thans zagen wij in de vrouwelijke bloem het *ovarium* met zijne *placentae* elk bedekt met eene ontelbare menigte eitjes, zittende in de holligheden van de aan elkander vergroeide *placentae*, doch niet zoo regelmatig geplaatst als in de *Brugmansia Zippelii* Bl., welke bijna als zuiltjes naast en achter elkander zijn gerangschikt.

Hoewel wij verscheidene exemplaren onderzocht hebben, welker bloemdek reeds ontbonden was, zoodat naar ons inzien de tijd der vruchtzetting reeds daar moest wezen, hebben wij nog niets anders kunnen vinden, dan de eitjes in hunnen jongsten toestand, zoo als zij in de Linn. Transactions Tab. II fig. 16, 17 en 18 zijn afgebeeld, met dat onderscheid, dat het door de geleding van het bovengedeelte van den *funiculus* met het *ovulum* twee deelen scheen uit te maken, en in genoemde deelen een wijd bijna regelmatig celweefsel werd aangetroffen. Welke moeite wij ook aangewend hebben om spiraalvaten te vinden, is ons zulks echter niet gelukt.

Na al hetgeen wij in deze bloem gezien hebben, blijven ons altijd nog de vragen over, of die deelen, welke wij met den naam van kliertjes bestempeld hebben ook de *stigmata* zijn kunnen, vermits er eene verbinding bestaat tusschen deze kliertjes en het *ovarium*. Te meer rijst deze vraag in ons op, welke wij dan ook bevestigend kunnen beantwoorden, omdat in de *Rafflesia Arnoldi* R. Br. drie reijen of verbindingen rondom het *ovarium* geplaatst zijn, en volgens den heer R. Brown, veroorzaakt door de menigte stijlen, welke op de schijf der kolom geplaatst zijn, terwijl men in de bloem der *Rafflesia Rochussenii* slechts een rei dier verbindingen aantreft. Eindelijk vragen wij; hoe worden de zaden dezer parasiet voortgeplant? Worden deze door insekten opgenomen om, na wederom uitgeworpen te zijn, even als de *Loranthaceae* door vogels voortge-

plant worden, op eene geheime wijze door de schors der *Cissus* heen te dringen, en zich daardoor voort te planten? Of worden de zaden door het ontbonden voetstuk in het spint gevoerd en daarna tot ontwikkeling gebragt? Dit laatste schijnt minder aannemelijk, dewijl zij zich dan meer tot *een* plant der *Cissus* zouden moeten bepalen.

Deze vraagstukken, van welke de beantwoording naar ons inzien wel van eenig nut wezen kan en waarvan wij de eerste, zooals reeds gezegd is, bevestigend kunnen beantwoorden, zullen ons vooreerst bezig houden; indien het ons namelijk gelukken mag om zaden van deze parasiet te verkrijgen. Op deze wijze hopen wij eenige duistere punten dezer zoo hoogst merkwaardige plant op te helderen.

Buitenzorg, Oktober 1851.

ENUMERATIO PLANTARUM

IN

HORTO BOTANICO NOSOCOMIALI BATAVIENSI CULTARUM.

AUCT.

G. WASSINK.

Nomina systematica.	Nomina indigena.
1. Cibotium glaucescens Kaulf.	*Pengawar djambi.*
2. Lygodium circinnatum Sw.	*Hatta gedeh.*
3. Lycopodium sp.?	*Koempai.*
4. Cycas revoluta Thnb.	*Pakoe haadji, s. Pakkis.*
5. » circinalis L.	
6. Oryza sativa L.	*Ketan.*
7. Coïx lacryma L.	*Hanjehreh.*
8. Panicum palmaefolium Koen.	*Saughun.*
9. Bambusa apus Schlt.	*Bambu tali.*
10. » nigra Lodd.	*Bambu hitam S. Awi wulong.*
11. Saccharum spontaneum L.	*Glaga gedeh.*
12. Anthesteria arguens Wld.	*Rampu kassang.*
13. Andropogon muricatus L.	*Akar wangi.*
14. Flagellaria indica L.	*Oär tambang.*
15. Polyanthes tuberosa L.	*Sedap malam.*
16. Dracaena ferrea L.	*Andong hidju.*
17. » » var. atrosanguin. Hssk.	*Andong mejhra.*
18. » sp.?	*Hanjoeang heedjoh.*
19. Curculigo latifolia Dryand.	*Tjongkok.*
20. » recurvata Dryand.	*Marassi.*
21. Crinum asiaticum L.	*Bakung.*
22. Agave Rumphii Hssk.	*Nannas sabrang.*
23. Fourcroya tuberosa Haw.	» »

Nomina systematica.	Nomina indigena
24. Ananassa sativa Lindl.	*Nannas.*
25. Zingiber officinale L.	*Djaheh.*
26. » gramineum Bl.	*Panglai.*
27. Curcuma longa L.	*Kuning gedeh.*
28. Amomum cardamomum L.	*Kappol.*
29. » maximum Rxb.	*Hanggassang gedeh.*
30. » aculeatum Rxb.	*Parahulu.*
31. Hedychium Sp.?	*Gandasoli.*
32. Alpinia galanga Sw.	*Lankwas.*
33. Costus Sp.?	*Patjing.*
34. Maranta Jacquini R.&S.	*Bangban.*
35. » indica L.	*Patat sayu s. Ararut.*
36. Canna indica L.	*Sabbeh burrum.*
37. Musa paradisiaca L.	*Pisang.*
38. Colocasia vera Rmph. var. intermed. Hsskl.	*Salempat.*
39. » odorata Brgm. var. rubra Hsskl.	*Biru.*
40. » macrorhiza Schtt.	*Kadjar kadjar.*
41. Aglaonema simplex Bl.	*Tjariang.*
42. Homalonema rubrum Hsskl.	*Tjariang burrum.*
43. Raphidophora lacera Hsskl.	*Lolloh keboh.*
44. Pandanus inermis Rwdt.	*Pudak.*
45. » latifolius Rmph.	*Pandan rampeh.*
46. Freycinetia graminea Bl.	*Sauung rienggung.*
47. Pinanga Kuhlii Bl.	*Biengbien.*
48. Areca catechu L.	*Pinang.*
49. » pumila Bl.	*Djambeh rendeh.*
50. Saguerus saccharifer Bl.	*Kawung s. Aren.*
51. Caryota furfuracea Bl.	*Sarrai.*
52. Calamus sp.?	*Hoëh.*
53. Salacca edulis Rwdt.	*Sallak.*
54. Daemonorhops melanochaetes Bl.	*Hoëh sehlang.*
55. Corypha gebanga Bl.	*Gebang.*
56. Rhapis pumila Bl.	*Wargu.*
57. Cocos nucifera L.	*Kalappa.*
58. Gnetum gnemon L.	*Tangkil.*
59. » latifolium Bl.	*Kasunka*
60. Chavica officinarum Miq.	*Tjabeh aroy.*
61. » betle Miq.	*Sirih.*
62. » Blumei Miq.	*Aroy kehkeb.*
63. Piper nigrum L.	*Lada hidung.*
64. Casuarina muricata Rxb.	*Tjamara lawut.*

Nomina systematica.	Nomina indigena.
65. Morus indica L.	*Bebesaran.*
66. Broussonetia papyrifera Vent.	*Saay.*
67. Ficus punctata Thnb.	*Konjal peutjang.*
68. » lucescens Bl.	*Loa.*
69. » allutacea Bl.	*Kitjiat.*
70. » benjamina L.	*Waringin.*
71. » elastica Rxb.	*Karet.*
72. » angustifolia Bl.	*Kiara walin.*
73. » politoria Lam.	*Ampelas lembut.*
74. » hispida Bl.	*Bisoroh.*
75. Artocarpus callophylla Zoll. & Mor.	*Purut.*
76. » polyphema Bl.	*Tjampedak.*
77. » integrifolia L.	*Nangka.*
78. » rigida Bl.	*Mandelika s. Puššaar.*
79. » incisa L.	*Tiembul.*
80. Conocephala suaveolens Bl.	*Aeij Kerodjoän.*
81. Cudrania javanensis Trécul.	*Tjutjuk kaliageh.*
82. Boehmeria sylvatica Hsskl.	*Nangsi.*
83. » sanguinea Hsskl.	*Kapirit lumbut.*
84. » lamiifolia Jss.	*Tjammun.*
85. Celosia cristata L.	*Djewer kottók.*
86. Echinocaulos perfoliatus Meisn.	*Gammat gunung.*
87. Mirabilis Jalappa L.	*Kembang pagi soreh.*
88. Cinnamomum zeylanicum Breyn.	*Kaju manis.*
89. » aromaticum Nees.	*Kaju manis tjina.*
90. » kiamis Nees.	*Kiamis.*
91. Persea gratissima Grtn.	*Djambu hollanda.*
92. Machilus sp.?	*Kirandja.*
93. Tetranthera Roxburghii Nees.	*Tangkallak.*
94. » japonica Spr.	*Huru Japan.*
95. Inocarpus edulis L.	*Gamjang gatet.*
96. Helicia robusta Bl.	*Kandung gedeh.*
97. Bragantia tomentosa Bl.	*Singadepah.*
98. Plantago asiatica L.	*Kiurat.*
99. Plumbago auriculata Lam.	*Djarong boelauw.*
100. Blumea lacera Dc.	*Batu liendjar.*
101. » macrophylla Dc.	*Tjapu tuhur.*
102. Pluchea indica Less.	*Baluntas.*
103. Eclipta sp.?	*Kasiembukan.*
104. Spilanthes fusca Wld.	
105. » pseudo-acmella L.	*Jottan.*

Nomina systematica.	Nomina indigena.
106. Spilanthes oleracea Jacq.	*Jottan gedeh.*
107. Myriogyne califolia Hsskl. var. jav. Hsskl.	*Djukut meuriet.*
108. Psychotria robusta Bl.	*Kikorres wungu.*
109. Coffea arabica L.	*Koppi.*
110. Pavetta sp.?	
111. Ixora sp.?	*Sokka.*
112. Morinda citrifolia L.	*Tjangkudu.*
113. Mephitidia sanguinea Hsskl.	*Kibulu lemah.*
114. Ophiorrhiza sanguinea Bl.	*Tjottung gunung.*
115. Cascarilla muzonensis weddel.	
116. Nauclea lanceolata Bl.	*Angriet.*
117. » ferrea Rxb.	*Kitjong tjorang.*
118. Gardenia florida L.	*Katja piring.*
119. Jasminum sambae L.	*Malatti.*
120. Fagraea auriculata Jck.	*Kitehrong badak.*
121. » morindaefolia Bl.	*Tjangkudu utan.*
122. Ophioxylon serpentinum L.	*Puleh pandak.*
123. » album Rmph.	
124. Cerbera odallam Hmlt.	*Bintaroh gedeh.*
125. Alyxia stellata Bl.	*Pulassari.*
126. Plumieria acutifolia Poir.	*Samodja.*
127. Alstonia spectabilis R.Br.	*Lameh aweweh.*
128. » scholaris R.Br.	*Kaju gabus.*
129. » spec. nov.	
130. Calotropis gigantea R.Br.	*Badori.*
131. Tylophora cissoïdes Bl.	*Aroy putjit hajam.*
132. Marsdenia parviflora Dcn.	*Tarum aroy.*
133. Pergularia accedens Bl.	*Raknassi.*
134. » odoratissima Sm.	*Malatti tongkeng.*
135. » minor Andrw.	» »
136. Ocymum basilicum L.	*Salassi.*
137. » » var. B. oblongo-lanceolata.	» *beurrum.*
138. » brachiatum Bl.	» *wungu*
139. Pogonostemon mentoïdes Bl.	*Dillem.*
140. Leucas linifolia Sprg.	*Djukut sehtan.*
141. Vitex pubescens Vhl.	*Kaju arak.*
142. Clerodendrum inerme Grtr.	*Kembang bugang.*
143. » serratum Sprg.	*Siengugu.*
144. » laevifolium Bl.	*Kibangbara.*
145. Callicarpus sp.?	*Katumpang.*

Nomina systematica.	Nomina indigena.
146. Callicarpus sp.?	
147. Duranta Plumieri L.	
148. Cordia suaveolens Bl.	*Kendal.*
149. Convolvulus reptans L.	*Aroy kangkung.*
150. » batatas L.	*Ubi.*
151. Nicotiana tabacum L.	*Tambakko.*
152. Datura alba Rumph.	*Kutjubung boddas.*
153. » nigra Rumph.	» *kassian.*
154. » arborea L.	»
155. Capsicum annuum L.	*Tjabeh gedeh.*
156. Solanum verbascifolium L.	*Totar.*
157. » nigrum L.	*Leuntja.*
158. » canescens Bl.	*Tjotjorokkot.*
159. » undatum Lam. var. sphaeroc. Hsskl.	*Terong pughur.*
160. » flavescens Dun.	*Karundung.*
161. » saponaceum Dun.	*Magai.*
162. » pseudosaponaceum Bl.	*Takokkok.*
163. Lycopersicum esculentum Mll.	*Bondot.*
164. Cestrum foetidissimum Jacq.	
165. Buddleya salicina Lam.	*Kihirisam.*
166. Gendarussa vulgaris Nees.	*Handarussa.*
167. Barleria lupulina. Linde.	
168. Cyrtandra glabra Jck.	*Rendu badak.*
169. Maesa latifolia Frst.	*Kipiiet lembut.*
170. » japonica Hrt. Bog.	*Kipiiet Japon.*
171. Mimusops Bojeri. Dc.	*Boea sauw.*
172. » acuminata Bl.	*Kaju pantjar.*
173. » Elengi L.	*Kambang tandjung.*
174. Hydrocotyle asiatica L.	*Antannan bener.*
175. Panax cochleatum Dc.	*Mamangkokan.*
176. » fruticosum L.	*Kadongdong lawut.*
177. Sciodaphyllum scandens Bl.	*Kiradjun.*
178. Hedera aromatica Dc.	*Pangang puju.*
179. » nodosa Hsskl.	*Kilanghit.*
180. Cissus arachnoidea Hsskl.	*Bungburutu.*
181. » repens Lam.	*Hariang aroy.*
182. Vitis sylvestris Bl.	*Aroy sirarep.*
183. Leea rubra Bl.	*Gingiang burrum.*
184. » sambucina Wld.	*Gingiang.*
185. » robusta Rxb.	*Soelangkar.*
186. Bryophyllum calycinum Slsb.	*Buntiries.*

Nomina systematica.	Nomina indigena.
187. Stephania rotunda Lour.	*Aroy gurrung boddas.*
188. Cissampelos hirsuta Hmlt.	*Aroy tara wulu.*
189. Myristica fragrans Houtt.	*Pala.*
190. Uvaria odorata Lam.	*Kananga wangi.*
191. Anona muricata L.	*Nangka Hollanda.*
192. » asiatica L.	*Sirikaja.*
193. » reticulata L.	*Boea nonna.*
194. Talauma pumila Bl.	*Tjampakka gondok.*
195. Michelia Blumei Std.	*Tjampakka.*
196. Bixa orellana L.	*Gliengum.*
197. Flacourtia sapida Herit.	*Kupa landak.*
198. » cataphracta Rxb.	*Lobi lobi manis.*
199. Pangium edule Rwdt.	*Pitjung.*
200. Momordica bicolor Bl.	*Aroy papassang.*
201. Opuntia polyantha Haw.	*Tjeuli badak tjutjuk.*
202. Hibiscus rosa sinensis. L., flore rubro pleno	*Kemb. spatu, Burrum susun.*
203. » » » » flore carneo pleno.	» » *Boddas susun.*
204. Abelmoschus pseudo-abelmoschus. Wll.	*Kaworoh.*
205. Paritium tiliaceum Hil.	*Waru laut.*
206. » simile Wght & Arn.	*Waru gunung.*
207. Gossypium indicum Lam.	*Kapas lembut.*
208. » vitifolium »	*Kapas gedeh.*
209. Sida retusa L.	*Sidagori.*
210. Durio zibethinus L.	*Duren.*
211. Sterculia colorata L.	*Hantap hullang.*
212. Gossampinus alba Hmlt.	*Randu s. Kapok.*
213. Theobroma cacao L.	*Tjoklat.*
214. Kleinhovia hospita L.	*Tangkolloh.*
215. Visenia umbellata Bl.	*Bientinu.*
216. Berrya ammonilla Rxb.	
217. Dicalyx odoratissimus Bl.	*Kisariawan.*
218. Leucoxylum buxifolium Bl.	*Kimerak.*
219. Garcinia dioica Bl.	*Djawura.*
220. » mangostana L.	*Mangis.*
221. » javanica Bl.	*Mangu leuwung.*
222. Mesua ferrea L.	*Nagassari.*
223. Calophyllum sulatri Brm.	*Sulatri.*
224. » Blumei Wght.	*Njamplong.*
225. Hypericum monogynum L.	
226. Triphasia sarmentosa Bl.	*Kiratjun.*
227. » aurantiola Lour.	*Kiengkit.*

Nomina systematica.	Nomina indigena.
228. Murraya exotica L.	*Kamuning.*
229. Citrus amara Hssk.	*Djerook tipis.*
230. » nobilis Lour. var.-chrysocarpa Hssk.	*Djerook tjoplok.*
231. » macracantha Hssk.	*Djerook beduri.*
232. » decumana L.	*Djerook bali.*
233. Cedrela febrifuga Bl.	*Suren.*
234. Sapindus rarak L.	*Rarak.*
235. Nephelium lappaceum L.	*Rambutan atjeh.*
236. » glabrum Nor.	*Pulassan.*
237. » litchi. Don.	*Litji.*
238. » Noronhianum Bl.	*Tjeroggol monjet.*
239. Salacia oblongifolia Bl.	*Mangender.*
240. Ziziphus jujuba Lam.	*Bidara.*
241. » timoriensis Dc.	*Lambutang aroij.*
242. Euphorbia antiquorum L.	*Susura.*
243. » tirucalli L.	*Tikal balung.*
244. » thymifolia L.	*Nanangkaan.*
245. Hura crepitans L.	
246. Homalanthus Leschenaultianum A. Jss.	*Karumbi.*
247. Claoxylon indicum Endl.	*Taliengkup.*
248. » minus Endl.	*Serut.*
249. » longifolium Endl.	*Kilehät.*
250. Aleurites moluccana Wld.	*Kamiri.*
251. Jatropha multifida L.	*Djarak tjina.*
252. Manihot utilissima Plum.	*Obiedangdür.*
253. Ricinus communis L.	*Djarak kaliku.*
254. Codiaeum variegatum Bl.	*Kaju puring.*
255. Cheilosa montana Bl.	*Lisu lalakki.*
256. Baliospermum axillare Bl.	*Pantjahan.*
257. Croton tiglium Hmlt.	*Kimalakkian.*
258. Bridelia stipularis Bl.	*Hanjereh lembut.*
259. Leiocarpus arboreus Bl.	*Ramak dagieng.*
260. Sauropus rhamnoides Bl.	*Katuk.*
261. Cicca disticha L.	*Tjermeh.*
262. Anisonema dubia Bl.	*Wawulutan.*
263. Scepasma buxifolium Bl.	*Kimerak.*
264. Pierardia racemosa Bl.	*Menteng.*
265. Rhus succedaneus L.	*Pohoon tjat.*
266. Mangifera indica L.	*Manga.*
267. » foetida Lour.	*Kemang.*

Nomina systematica.	Nomina indígena.
268. Anacardium occidentale L. B., indic. Dc.	*Djambu monjet.*
269. Schinus terebinthifolius L.	
270. Poupartia dulcis Commers.	*Kadongdong.*
271. Acronychia arborea Bl.	*Kisarira.*
272. Evodia glabra Bl.	*Kisampang.*
273. Averrhoa bilimbi L.	*Bliembieng bissi.*
274. » carambola L.	*Bliembieng manis.*
275. Terminalia catappa L.	*Katappang.*
276. Psidium guajava. G. Radd.	*Djambu klutuk.*
277. Myrtus communis L.	*Kaju puti.*
278. Syzygia jambolana Dc.	*Jamblang.*
279. Caryophyllum aromaticum L.	*Tjengkeh.*
280. Eugenia Michelii Lam.	*Kangkar.*
281. Jambosa cauliflora Dc.	*Kupa.*
282. » macrophylla Dc.	*Djambu bol.*
283. » hypericifolia Dc.	*Koppo lalai.*
284. » vulgaris Dc.	*Djambu ajer mawaar.*
285. Melaleuca leucadendrum L.	*Kaju puti.*
286. Barringtonia speciosa L.	*Putun.*
287. » excelsa Bl.	*Songom.*
288. Punica granatum L. var. rubra.	*Delima burrum.*
289. » » » var. albescens.	*Delima kuning.*
290. Rosa indica L. var. alba L.	
291. » flavescens Hrt.	
292. » ranunculiformis Hrt.	
293. Prunus laurocerasus L.	
294. Indigofera tinctoria L.	*Tarum kaju.*
295. Agati grandiflora Dw.	*Turi burrum.*
296. Arachis hypogaea L.	*Katjang suük.*
297. Clitoria ternatea L.	*Kembang tahlang.*
298. Mucuna pruriens Dc.	*Raraweha.*
299. » velutina Hssk.	*Kwas.*
300. Erythrina spatacea Dc.	*Dadap waangi.*
301. » secundiflora Brt.	*Dadap tjutjuk.*
302. » lithosperma Bl.	*Dadap blendong.*
303. Phaseolus sp ?	*Katjang.*
304. Flemingia strobilifera Ait.	*Hahappaän.*
305. Abrus precatorius L.	*Aroij saga.*
306. » melanospermus Hsskl.	*Aroij sikottok.*
307. Pterocarpus indicus Wld.	*Angsana.*
308. Dalbergia rostrata. Grah.	*Toewagadal.*
309. » angustifolia Hssk.	*Toewa laleur.*

Nomina systematica.	Nomina indigena.
310. Dalbergia purpurea Rwdt.	*Tuwa djenoh.*
311. » acuminata Hssk.	*Kendal aroij.*
312. Piscidia longifolia L.	
313. Caesalpinia sappan L.	*Setjang.*
314. Guilandina bonduc L.	*Mata hiang.*
315. Poinciana pulcherrima L.	*Kembang patra. Kom bala.*
316. Tamarindus indica L.	*Assem djawa.*
317. Cassia fistula L.	*Tangooli.*
318. » alata L.	*Kateppmg badak.*
319. » obtusifolia L.	*Katepping lembut.*
320. » marginata Rxb.	*Bungbungdellang.*
321. » bicapsularis L.	
322. Cynometra cauliflora L.	*Namnam.*
323. Bauhinia corymbosa Rxb.	*Aroij kupu kupu.*
324. » tomentosa L.	*Tali kandju.*
325. Saraca arborescens Brm.	*Kembang dedesh.*
326. Dialium indum L.	*Ranji.*
327. Moringa pterygosperma Grtn.	*Kellohr.*
328. Adenanthera pavonina L.	*Saga kaju.*
329. Entada monostachya Dc.	*Tjariu.*
330. Acacia Farnesiana Wld.	*Nagassari.*
331. Inga bigemina Wld.	*Djengkol.*

Door de welwillenheid en wetenschappelijken ijver van den heer J. A. Scharlee, apoth. 3 kl., onlangs uit *Nederland* alhier aangekomen, die op mijn verzoek eene meer doelmatige volgorde, dan de tot dus ver gevolgde, in den katalogus van den plantentuin bij het militair hospitaal gebragt heeft, ben ik in staat gesteld geworden om de enumeratio plantarum voort te zetten, terwijl het mij tevens eene aangenaame pligtsvervulling is, bij deze gelegenheid mijnen dank te betuigen aan den heer Teijsmann, eersten hortulanus bij 's lands plantentuin te *Buitenzorg*, aan wiens hulpvaardigheid wij velen der hierbovengenoemde planten, voornamelijk uitheemsche, te danken hebben, zoo als de Hura crepitans, Cascarilla muzonensis en meer anderen.

Batavia 18 December 1851.

BERIGTEN VAN VERSCHILLENDEN AARD.

Lengte-verschil tusschen de tijdballen te Batavia en te Calcutta.

In de 1ste aflevering van den 2den jaargang van dit tijdschrift is mededeeling gedaan van het lengte-verschil, dat door den heer A. P. Klein, tusschen de beide bovengenoemde tijdballen bevonden is, n. l. door tijdmeter No. 123 18°28'14"
„ „ „ 115 18°27'27"

Op de reis van Z. M. stoomschip Ardjoeno, kapitein luitenant ter zee A. J. Voet, van *Batavia* naar *Calcutta* en terug, is weder het lengte-verschil waargenomen.

De regeling van den tijdmeter No. 84 was afgesloten den 27sten September 1851 te *Batavia*; het dagelijksch verloop bedroeg + 0,^{s}5.

Door waarneming te *Calcutta* bevond men voor het dagelijksch verloop + 0,^{s}6.

Bij de uitreis of door de waarneming te *Calcutta*, den 29sten Oktober, werd het lengte-verschil der tijdballen bevonden 18°29'57" O. van *Batavia;* bij de terugreis of door de waarneming te Batavia, den 21sten November 18°30'32" O.

Smits.

Berigt omtrent de Kaart van Straat Makassar van den luitenant ter zee H. D. A. Smits.

Dezer dagen is in het licht verschenen het zuidelijkste blad der *Kaart van Straat Makassar,* zamengesteld op last van wijlen den vice-admiraal E. B. van den Bosch, door den luitenant ter zee H. D. A Smits.

De bedoelde kaart zal in haar geheel bevatten de oppervlakte, begrepen tusschen 114° en 221° o. l. en 7° z. en 3° n. b. De heer OEHLER heeft deze kaart met zeer veel zorg en netheid op steen gegraveerd en is thans bezig met de gravure van het noordelijke blad, hetwelk spoedig ter perse gelegd zal worden.

De heer SMITS is thans werkzaam aan de zamenstelling eener nieuwe kaart van de *Oostkust van Celebes*, welke zal strekken van 120° tot 127° o. l., tusschen de parallellen van 3°. n. en 7° z., door welke de Nederlandsche zeekaarten van den *Oostelijken Archipel* tot aan *Nieuw Guinea* kompleet zullen wezen.

Cirkulaire van de Kommissie tot Verbetering der Indische zeekaarten, omtrent de Winden in den Indischen Archipel.

Door de Kommissie tot verbetering der Indische zeekaarten is de onderstaande cirkulaire gezonden aan de kommanderende officieren van Z. M. schepen van oorlog in *Nederlandsch Indie*. De Natuurkundige Vereeniging wenscht het hare toe te brengen om deze belangrijke onderzoeking te bevorderen, door den bedoelden brief in haar tijdschrift op te nemen, in de hoop, dat velen, welker standplaats de waarnemingen veroorlooft, zich genoopt zullen gevoelen, om de verlangde waarnemingen te verrigten en in te zenden.

Batavia, 11 December 1851.

„De Kommissie tot verbetering der Indische Zeekaarten acht het wenschelijk in het belang van de zeevaart en der wetenschappen, dat een onderzoek worde ingesteld, betreffende de winden in den Indischen Archipel.

Het is toch niet genoegzaam bekend, welken invloed de land- en zeewinden op de moessons oefenen, hoever zij zich in zee uitstrekken, en op welken afstand van het land zij, op verschillende tijdperken des dags, met de grootste kracht waai-

jen, noch ook of de moessons kenteren te beginnen van het oosten, of wel van het westen. De naauwkeurige kennis van de winden en van hunne veranderingen kan veel toebrengen tot versnelling en verzekering der zeereizen.

Onophoudelijk voortgezette waarnemingen zouden voorzeker het meest wenschelijk zijn, doch daar verlangd worden menigvuldige gelijktijdige waarnemingen in alle deelen van den Archipel, zoo moet ook getracht worden, om de medewerking te erlangen van personen, welker woonplaats aan de verschillende zeekusten is en van de koopvaardijschepen, welke dezen Archipel bevaren.

Indien dagelijksche waarnemingen gevorderd werden, zou niet gerekend mogen worden op de hulp van velen en derhalve heeft de Kommissie goed gedacht, eenige dagen als waarnemingsdagen te bestemmen n. l.

De dagen te beginnen met den middag van den 1sten, 5den, 10den, 15den, 20sten, 25sten van elke maand, gedurende welke alle twee uren n. l. te 0, 2, 4, enz. ure de rigting en kracht van den wind behooren te worden aangeteekend, benevens, zoo naauwkeurig mogelijk, de standplaats van het schip door waarneming of peilingen.

De kracht van den wind wordt aangeduid door de navolgende getallen.

0.	stilte.	
1	flaauwe	koelte
2	labber	„
3	b/z	„
4	stijve b/z	„
5	m/z	„
6	stijve m/z	„
7	ger. m/z	„
8	dubbel ger.	„
9	digt ger. m/z	„

De Kommissie voornoemd noodigt uit, om te willen medewerken tot bereiking van haar doel, en alle drie maanden sta-

ten aan haar in te zenden, bevattende de hierboven omschreven waarnemingen."

Namens de Kommissie voornoemd
De Sekretaris
w. g. SMITS.

Tin op het eiland Ceram.

Door de welwillendheid van het Gouvernement heeft de Natuurkundige Vereeniging ter plaatsing ontvangen een opstel van den heer C. F. A. SCHNEIDER, officier van gezondheid bij Z. M. marine, omtrent een door hem ondernomen geognostisch uitstapje naar het gedeelte van *Ceram's zuidkust*, genaamd *Batoe tambaga.* Dit opstel uit plaatsgebrek in dit nummer des tijdschrifts niet kunnende worden opgenomen, heeft de Vereeniging gemeend, het gewigtigste resultaat van dat uitstapje voorloopig ter kennis van het publiek te moeten brengen, zullende het opstel zelf worden opgenomen in het eerste nummer van den 3den jaargang van het Tijdschrift der Vereeniging. Bedoeld resultaat dan is dit, dat de heer SCHNEIDER op verschillende punten der zuidkust van *Ceram* min of meer rijke *tingronden* heeft ontdekt en uit enkele grondsoorten van 70 tot 77 procent *tin* verkregen. De lokaliteiten worden overigens zeer geroemd als gunstig voor de exploitatie, terwijl daarbij tevens *nikkel* zou kunnen worden gewonnen en de ontginningen gepaard gaan van die van *zwavelzuur ijzer* en *aluin.*

Bestanddeelen van de wortelknol van Colocasia atro-sanguinea Hassk.

In het 2de nummer van den 1sten jaargang van het *Tijdschrift der Vereeniging tot bevordering der Geneeskundige wetenschappen in Nederlandsch Indië*, komt voor een artikel van

den heer P. J. Maier getiteld: „Scheikundig onderzoek der ra- „dix tuberosa van *Colocasia atro-sanguinea* Hssk.," de *Tallas banteng* der inlanders en tot hunne voedselmiddelen behoorende.

Uit dit onderzoek is gebleken, dat 100 grm. versche *Tallas banteng* bestaan uit:

Water	64,577
Planteneiwit	0,41775
Plantenlijm	0,05836
Gom en extraktiefstof	1,013
Onkristalliseerbare suiker	0,8793
Amylum	22,075
Pektinezuur	0,22705
Vette olie	0,03536
Aetherische olie	sporen
Cellulose	8,9591
Asch (vuurvaste deelen)	0,73001
Totaal	98,97193
Verlies	1,02807

Het in water oplosbare gedeelte der asch bevat koolzuur, phosphorzuur, zwavelzuur, chloor, potasch en zeer weinig soda; het in water onoplosbare gedeelte koolzuur, phosphorzuur, kalk, bitteraarde en kiezelaarde.

Nieuwe plantensoorten van Java en Sumatra.

In de eerste aflevering van de „Plantae Junghuhnianae," de publikatie van welk werk in den loop van het jaar 1851 te *Leiden* begonnen is, zijn de volgende nieuwe species beschreven.

Podocarpus Junghuhniana Miq. (Java); *Dacrydium Junghuhnii* Miq. (Sumatra); *Casuarina Junghuhniana* Miq. (Java); *Quercus thelecarpa* Miq. (Java); *Quercus polyneura* Miq. (Java); *Quercus laurifolia* Miq. (Java); *Quercus varingaefolia* Miq. (Java);

Callaeocarpus sumatrana Miq. (Sumatra); *Peperomia javanica* Miq. (Java); *Peperomia Junghuhniana* Miq. (Java); *Chavica frustrata* Miq. (Java); *Muldera cordata* Miq. (Java); *Elatostemma Junghuhnianum* Miq. (Sumatra); *Elatostemma spectabile* Miq. (Java); *Elatostemma pedunculosum* Miq. (Sumatra); *Elatostemma ulmifolium* Miq. (Java); *Elatostemma cuspidiferum* Miq. (Java); *Elatostemma? succosum* Miq. (Java); *Pouzolzia montana* Miq. (Java); *Pouzolzia ovalis* Miq. (Java); *Pouzolzia muralis* Miq. (Java); *Hyrtanandra javanica* Miq. (Java); *Hyrtanandra hirta* Miq. (Java); *Urtica grandidentata* Miq. (Java); *Urtica oreophila* Miq. (Java); *Urtica stipulosa* Miq. (Java); *Urtica hygrophila* Miq. (Java); *Dendrocnide costata* Miq. (Java); *Girardinia hibiscifolia* Miq. (Java); *Boehmeria (Splitg.) sumatrana* Miq. (Sumatra); *Boehmeria (Splitg.) clidemioïdes* Miq. (Java); *Boehmeria (Chloroleuce) odontophylla* Miq. (Java); *Boehmeria trinervis* Miq. (Java, Sumatra); *Leucocnide sororia* Miq. (Java); *Leucocnide affinis* Miq. (Java); *Oreocnide pilosula* Miq. (Java); *Oreocnide major* Miq. (Java); *Morus macroura* Miq. (Java); *Conocephalus gratus* Miq. (Java); *Cudrania sumatrana* Miq. (Sumatra); *Stenochasma ancolanum* Miq. (Sumatra); *Urostigma superbum* Miq. (Java); *Urostigma Hasseltii* Miq. (Java); *Urostigma bicorne* Miq. (Java); *Urostigma crassirameum* Miq. (Java); *Urostigma odoratum* Miq. (Java); *Urostigma sumatranum* Miq. (Sumatra); *Urostigma tjiela* Miq. (Java); *Urostigma strictum* Miq. (Java); *Pogonotrophe alnifolia* Miq. (Java); *Ficus leucoptera* Miq. (Java); *Ficus tricolor* Miq. (Java); *Ficus leucocoma* Miq. (Java); *Ficus adhaerens* Miq. (Java); *Ficus oligosperma* Miq. (Java); *Ficus Junghuhniana* Miq. (Java); *Ficus rufipila* Miq. (Java); *Ficus sclerocoma* Miq. (Java); *Ficus brevipes* Miq. (Java); *Ficus obtusidens* Miq. (Sumatra); *Ficus hypsophila* Miq. (Java); *Ficus remblas* Miq. (Java); *Ficus leucoxylon* Miq. (Java); *Ficus ancolana* Miq. (Sumatra); *Ficus tadjam* Miq. (Java); *Ficus scleroptera* Miq. (Java); *Covellia didyma* Miq. (Java); *Covellia stictocarpa* Miq. (Java); *Covellia subopposita* Miq.–; *Parasponia parviflora* Miq. (Java); *Celtis reticulosa* Miq. (Java); *Clematis Junghuhniana* De Vr. (Java); *Anemone sumatrana* De

Vr. (Sumatra); *Hydrocotyle podantha* Molkb. (Java); *Hydrocotyle Zollingeri* Molkb. (Java, Sumatra); *Pimpinella pruatjan* Molkb. (Java); *Pothos Junghuhnii* De Vr. (Sumatra); *Pothos macrophylla* De Vr. (Sumatra); *Pothos leptospadix* De Vr. (Sumatra).

Nieuwe Crustaceën van den Indischen Archipel.

In de afdeeling Crustaceën der „Zoologij of H. M. ship Samarang," bewerkt door de heeren Arthur Adams en Adam White, worden de hieronder genoemde, meestal nieuwe Crustaceën van den *Indischen Archipel* beschreven en gedeeltelijk afgebeeld. Plaatsgebrek verbiedt de redaktie de uitvoerige diagnosen dier nieuwe soorten over te nemen.

Chorinus acanthonotus A.W. (Maria orientalia, Borneo); *Micippe cristata* Leach (Insul. Philipp. Java); *Zebrida Adamsii* White (Borneo); *Lambrax harpax* A.W. (Mar. chin. Borneo); *Lambrus carinatus* M.Edw. (Borneo, Mar. chinens); *Lambrus longimanus* Leach (Borneo, Ins. Philipp.); *Gonatonotus pentagonus* A.W. (Borneo); *Ceratocarcinus longimanus* A.W. (Borneo, Balambangan); *Parthenope tarpeius* A.W. (Fret. Carimat., Mar. orient.); *Chlorodius pilumnoïdes* A.W. (Singapore, Ins. Philipp.); *Lupocyclus rotundatus* A.W. (Balambangan); *Gelasimus porcellanus* A.W. (Borneo); *Gelasimus forcipatus* A.W. (Borneo); *Oreophorus reticulatus* A.W. (Fret. sundaic.); *Ixa megaspis* A.W. (Borneo, Ins. Philipp.); *Harrovia albolineata* A.W. (Borneo, Ins. Philipp.); *Tlos muriger* A.W. (Borneo); *Cosmonotus Grayii* A.W. (Borneo); *Stenopus hispidus* Latr. (Borneo, Ins. Philipp.).

Benoemingen.

Tot *President der Vereeniging* voor het jaar 1852: P. Bleeker (herkozen).

Tot *Sekretaris der Vereeniging* voor het het jaar 1852: H. D. A. Smits (herkozen).

Tot *Hoofdredakteur van het Tijdschrift der Vereeniging* voor het jaar 1852: P. Bleeker (herkozen).

Tot Gewone leden der Vereeniging.

T. Arriëns, kontroleur der 1ste klasse te *Magelang.*

A. Scharlee, apotheker 3de klasse bij het groot hospitaal te *Weltevreden.*

Vertrokken.

Het Dirigerend lid der Vereeniging J. C. R. Steinmetz van *Batavia* naar *Pad.*

De Gewone leden J. G. X. Broekmeijer, van *Batavia* naar *Pasoeroean.*

F. H. W. Kuijpers, van *Batavia* naar *Padang.*

D. J. Uhlenbeck, van *Batavia* naar *Padang.*

Teruggekomen te Batavia.

Het Dirigerend lid der Vereeniging Corns. de Groot, van *Billiton.*

De Gewone leden der Vereeniging, O. F. W. J. Huguenin, van *Billiton.*

O. G. J. Mohnike, van *Japan.*

V. Baron van Tuijll van Serooskerken, van *Billliton.*

SCHETS
VAN HET
STROOMGEBIED
der
KAPOEAS
RADJANG
SARAWAK
SADONG
BANTING
BATANG LOEPAR
SAMBAS
MANDOR
PONTIANAK
KOEBOE
SIMPANG
MELIOUW
BLITANG
PINOH
STAM der MANKETTAS
STAM der POENANS
NANGA BONOET
G. Kadjoeroe
G. Sibooouw
G. Makouw
G. Raja
G. Ollamader

3 2044 106 269 830